



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 : Exploitation
et gestion du trafic

COMPOSITION DES
TRAINS ET VÉRIFICATION
DE LA COMPATIBILITÉ
AVEC L'ITINÉRAIRE

PTU CTCI

Applicable à compter du Entrez une date.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 2 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

Règles uniformes APTU (Appendice F à la COTIF 1999)

Prescription technique uniforme applicable à la composition des trains et à la vérification de la compatibilité avec l'itinéraire

(PTU CTCI)

La présente PTU a été élaborée conformément à la COTIF dans sa version du 1^{er} mars 2019 et en particulier aux articles 3, 4, 6, 7, 7a et 8 des Règles uniformes APTU (appendice F à la COTIF).

Pour les définitions, voir également l'article 2 des Règles uniformes APTU et l'article 2 des Règles uniformes ATMF (appendice G à la COTIF).

Note explicative :

Les textes de la présente PTU qui occupent toute la largeur de la page sont identiques en substance aux textes correspondants de la réglementation de l'Union européenne. Les textes sur deux colonnes diffèrent. La colonne de gauche contient le texte de la PTU, la colonne de droite, le texte de la réglementation correspondante de l'UE. Le texte dans la colonne de droite n'a qu'un caractère informatif et ne fait pas partie de la réglementation de l'OTIF.

0. ÉQUIVALENCE

- 1) En raison de la complexité des interfaces entre les trains et leurs itinéraires de circulation prévus, il est nécessaire :
 - que les trains soient composés et contrôlés avant le départ selon des règles communes,
 - que les interfaces entre les trains, y compris tous leurs véhicules, et leurs itinéraires de circulation prévus soient contrôlées selon des règles communes,
 - que les procédures et responsabilités pour l'exécution de ces tâches soient harmonisées.
- 2) Comme prescrit à l'article 8, § 4, lettre i), des RU APTU, la présente PTU indique les paramètres des véhicules et des sous-systèmes fixes devant être vérifiés et les procédures à

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 3 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

appliquer afin d'assurer la compatibilité entre les véhicules et les itinéraires sur lesquels ils doivent être exploités.

Dans la mesure où elle est basée sur de multiples textes du droit de l'Union européenne et qu'il n'y a pas qu'une seule STI correspondante, la présente PTU ne suit pas la structure standard des PTU telle que visée à l'article 8, § 4, des RU APTU.

- 3) Comme suite de leur adoption par la Commission d'experts techniques, les dispositions de la présente PTU sont déclarées équivalentes aux dispositions réglementaires correspondantes de l'Union européenne aux termes de l'article 13, § 4, lettre b), des RU APTU.

Les références des spécifications correspondantes dans la réglementation de l'Union européenne sont indiquées entre crochets dans la colonne de droite.

Les paramètres pertinents listés dans le présent document sont équivalents aux dispositions suivantes du côté de l'Union européenne :

- a) Les parties 1 à 4 sont équivalentes aux dispositions suivantes du règlement d'exécution (UE) n° 2019/773 de la Commission du 16 mai 2019 concernant la spécification technique d'interopérabilité relative au sous-système « Exploitation et gestion du trafic », tel que modifié en dernier lieu par le règlement d'exécution (UE) 2023/1693 de la Commission du 10 août 2023, ci-après dénommé « STI Exploitation » :
 - 4.2.2.5 Compatibilité avec l'itinéraire et composition du train,
 - 4.2.2.6 Freinage du train,
 - 4.2.2.7 Vérification de l'état du train avant sa mise en circulation.
- b) L'annexe à la présente PTU est équivalente : à l'appendice D1 de la STI Exploitation.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCl Page 4 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

Les dispositions suivantes de l'Union européenne ont été prises en compte lors de la préparation de la présente PTU, sans pour autant déboucher sur une équivalence :

- c) Tableau 1 de l'annexe au règlement d'exécution (UE) n° 2019/777 de la Commission du 16 mai 2019 relatif aux spécifications communes du registre de l'infrastructure ferroviaire (« RINF »), tel que modifié en dernier lieu par le règlement d'exécution (UE) 2023/1694 de la Commission du 10 août 2023, ci-après dénommé le « règlement du RINF ».
- 4) 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 pertinente :

<u>Présente PTU</u>	<u>Droit de l'UE</u>
prescription technique uniforme (PTU)	spécification technique d'interopérabilité (STI)

- 5) En outre, aux fins de la présente PTU CTCl, on entend par :
 - a) « train de transport combiné » : un train de marchandises composé entièrement ou partiellement de wagons de marchandises chargés d'une ou plusieurs unités de chargement intermodales (caisses mobiles, semi-remorques, conteneurs, caisses de transbordement horizontal, etc.) ;
 - b) « composition du train » : la séquence de véhicules d'un train. Il s'agit à la fois de la formation de véhicules au sein d'un train et de leurs caractéristiques spécifiques ;
 - c) « profil de transport combiné » : un ensemble de formes et dimensions spécifiées qui ne doivent à aucun moment

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 5 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

être outrepassées par une unité de chargement intermodale (UCI) donnée, en position chargée sur un wagon codifié adéquat ;

- d) « code de transport combiné » (code CT) : le code identifiant le profil de transport combiné.

- 6) Les notes de bas de page fournissent des explications et ne font pas partie des règles.

1. DOMAINE D'APPLICATION ET OBJECTIF

- 1) Aux fins de la composition des trains devant être utilisés en trafic international et aux fins de la vérification de la compatibilité des trains avec leur itinéraire prévu, la présente PTU établit des dispositions détaillées concernant les responsabilités des entreprises ferroviaires et gestionnaires d'infrastructure, telles que prévues à l'article 6, § 2, et à l'article 15a des RU ATMF.
- 2) La présente PTU prescrit en particulier :
 - les responsabilités des gestionnaires d'infrastructure quant à la mise à disposition des informations et à la facilitation des procédures appliquées par les entreprises ferroviaires ;
 - les procédures à appliquer pour contrôler les paramètres qui garantissent la compatibilité entre les véhicules et les itinéraires qu'ils emprunteront ;
 - les responsabilités des entreprises ferroviaires pour la composition et la préparation des trains et pour les contrôles avant le départ des trains destinés à être exploités dans le transport international ;
 - les paramètres des véhicules et des sous-systèmes fixes devant être contrôlés par l'entreprise ferroviaire.
- 3) Pour toutes les autres questions, y compris entre autres l'exploitation des trains, la certification de la sécurité et l'octroi de licences, les entreprises ferroviaires et gestionnaires d'infrastructure sont soumis au droit applicable dans chaque État partie.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 6 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

2. COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE

2.1. Obligations de l'entreprise ferroviaire

- 1) En vertu de l'article 6, § 2, et de l'article 15a des RU ATMF, il incombe à l'entreprise ferroviaire de veiller à ce que les trains soient préparés correctement de façon à ce que tous les véhicules composant le train ne soient exploités que sur des infrastructures compatibles.

À cette fin, l'entreprise ferroviaire applique une procédure pour contrôler que tous les véhicules qu'elle utilise sont admis au trafic international,

enregistrés et compatibles avec le ou les itinéraires prévus, y compris les exigences à respecter par son personnel.

Le processus de vérification de la compatibilité avec l'itinéraire ne fait pas double emploi

avec les contrôles réalisés dans le cadre de la procédure d'admission des véhicules

[STI Exploitation de l'Union européenne, point 4.2.2.5.1 Compatibilité avec l'itinéraire, lettre A)]

Il incombe à l'entreprise ferroviaire de veiller à ce que tous les véhicules composant son train soient compatibles avec le ou les itinéraires prévus.

L'entreprise ferroviaire dispose dans son SGS d'un processus permettant de garantir que tous les véhicules qu'elle utilise sont autorisés,

avec les processus menés dans le cadre de l'autorisation du véhicule au titre du règlement d'exécution (UE) 2018/545 de la Commission

pour garantir la compatibilité technique du véhicule avec le ou les réseaux. Les paramètres

définis en annexe à la présente PTU qui ont déjà été vérifiés et contrôlés lors de l'admission du véhicule au titre des RU ATMF, de l'autorisation du véhicule au titre du droit de l'UE

de l'appendice D1 déjà vérifiés et contrôlés lors de l'autorisation du véhicule

ou d'autres processus similaires ne sont pas réévalués dans le cadre de la vérification de la compatibilité avec l'itinéraire.

- 2) Les données pertinentes du véhicule relatives aux paramètres énumérés en annexe à la présente PTU sont fournies sur demande à l'entreprise ferroviaire par le détenteur du certificat d'exploitation lorsque ces informations ne sont déjà pas disponibles pour l'entreprise ferroviaire via les

Pour les véhicules autorisés en vertu de la directive (UE) 2016/797, les données pertinentes du véhicule relatives aux paramètres énumérés à l'appendice D1, déjà contrôlés lors du processus d'autorisation, faisant partie :

- du dossier visé à l'article 21, paragraphe 3, de la directive (UE) 2016/797, et
- de l'autorisation de mise sur le marché du véhicule visée à l'article 21, paragraphe 10, de la directive (UE) 2016/797

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 7 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

sont fournies par le demandeur visé à l'article 2, paragraphe 22, de la directive (UE) 2016/797 ou par le détenteur à l'entreprise ferroviaire, sur demande, lorsque ces informations ne sont pas disponibles dans le RETVA ou dans d'autres registres des véhicules ferroviaires.

Pour les véhicules autorisés avant la directive (UE) 2016/797, les données pertinentes du véhicule relatives aux paramètres énumérés à l'appendice D1 sont fournies sur demande à l'entreprise ferroviaire par le titulaire de la documentation d'autorisation du véhicule ou par le détenteur, lorsque ces informations ne sont pas disponibles dans le RETVA ou dans d'autres

registres des véhicules ferroviaires.

- 3) La procédure à suivre par l'entreprise ferroviaire comprend

Les processus concernant la compatibilité avec l'itinéraire dans le SGS de l'entreprise ferroviaire comprennent

les contrôles suivants, qui peuvent être effectués en parallèle à tout moment approprié ou selon toute séquence appropriée :

- a) chaque véhicule est
 - admis en conformité avec les RU ATMF ou autorisé en conformité avec le droit de l'UE et enregistré dans le registre des véhicules utilisé par le ou les États concernés,
- b) chaque véhicule du train est compatible avec l'itinéraire,
- c) la composition du train est compatible avec l'itinéraire et le sillon,
- d) la préparation du train assure que le train est correctement formé et complet.

autorisé et enregistré,

2.2. Obligations du gestionnaire de l'infrastructure

[STI Exploitation de l'Union européenne, point 4.2.2.5.1 Compatibilité avec l'itinéraire, lettre B)]

- 1) Le gestionnaire de l'infrastructure fournit les informations relatives à la compatibilité avec l'itinéraire telles que définies en annexe à la présente PTU.
- 2) L'annexe à la présente PTU énonce tous les paramètres pour lesquels le gestionnaire d'infrastructure doit mettre des informations ou données pertinentes à la disposition de

à l'appendice D1 via le RINF.

L'appendice D1 énonce les paramètres à utiliser dans le processus de l'entreprise ferroviaire avant la première utilisation d'un véhicule ou d'une composition de train afin de

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 8 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

l'entreprise ferroviaire avant la première utilisation d'un véhicule ou d'une configuration de train sur un itinéraire particulier, afin de permettre à l'entreprise ferroviaire de vérifier que tous les véhicules composant un train, et le train comme ensemble, sont compatibles avec le ou les itinéraires sur lesquels il est prévu d'exploiter le train.

Dans la plupart des cas, les paramètres à l'annexe devraient être suffisants pour étayer l'évaluation de la compatibilité avec l'itinéraire. Des vérifications techniques supplémentaires ne peuvent être requises que dans des circonstances exceptionnelles, si la partie demandant ces vérifications fournit une justification raisonnable.

- 3) Le gestionnaire d'infrastructure fournit gratuitement, dès que possible et sous forme électronique aux entreprises ferroviaires toutes les informations pertinentes sur l'itinéraire listées en annexe à la présente PTU.

Les informations peuvent être mises à disposition en accordant l'accès à un registre électronique les contenant.

s'assurer que tous les véhicules composant un train sont compatibles avec le ou les itinéraires sur lesquels il est prévu d'exploiter le train y compris, le cas échéant, les itinéraires de déviation et les itinéraires vers des ateliers. Les modifications apportées à l'itinéraire et aux caractéristiques de l'infrastructure sont prises en compte. Lorsqu'un paramètre énoncé à l'appendice D1 est harmonisé au niveau du ou des réseaux d'un domaine d'utilisation, la conformité à ce paramètre peut être présumée pour tout véhicule autorisé pour ledit domaine d'utilisation. Des règles nationales ou des exigences nationales supplémentaires pour l'accès au réseau sur la base de la compatibilité avec l'itinéraire sont, en principe, considérées comme incompatibles avec l'appendice D1. Le gestionnaire de l'infrastructure n'impose pas de vérifications techniques supplémentaires aux fins de la compatibilité avec l'itinéraire au-delà de la liste figurant à l'appendice D1.

Au plus tard le 15 décembre 2026, jusqu'à ce que le RINF permette d'héberger les nouveaux paramètres suivants :

- a) Contrôle spécifique pour le transport combiné
 - i) 1.1.1.1.3.4 Numéro standard du profil de transport combiné pour les caisses mobiles
 - ii) 1.1.1.1.3.9 Numéro standard du profil de transport combiné pour les caisses mobiles *[sic]*
 - iii) 1.1.1.1.3.8 Numéro standard du profil de transport combiné pour les conteneurs
 - iv) 1.1.1.1.3.5 Numéro standard du profil de transport combiné pour les semi-remorques
 - v) (Code de ligne TC)
- b) Systèmes de détection des trains: unité influente
 - i) 1.1.1.3.4 Systèmes de détection des trains définis sur la base de bandes de fréquence
 - ii) 1.1.1.3.4.2 Bandes de fréquences pour la détection

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 9 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

- iii) 1.1.1.3.4.2.1 Courant d'interférence maximal
 - iv) 1.1.1.3.4.2.2. Impédance d'entrée minimale
 - v) 1.1.1.3.4.2.3 Champ magnétique maximal
 - c) 1.1.1.3.2.11 Informations sur la longueur de rame sûre fournies par les systèmes embarqués et requises pour accéder à la ligne, et niveau d'intégrité de la sécurité (SIL)
- le gestionnaire de l'infrastructure doit fournir ces informations par d'autres moyens, gratuitement, dès que possible et sous forme électronique, aux entreprises ferroviaires, aux candidats autorisés pour les demandes de sillon et, le cas échéant, aux demandeurs visés à l'article 2, point 22, de la directive (UE) 2016/797.

Le gestionnaire de l'infrastructure informe l'entreprise ferroviaire des changements concernant les caractéristiques de l'itinéraire

dès que ces informations deviennent disponibles. Les informations peuvent être mises à disposition en accordant l'accès à un registre électronique les contenant.

Le gestionnaire d'infrastructure et l'entreprise ferroviaire doivent prendre des dispositions pour l'échange d'informations relatives à l'exploitation pouvant avoir une incidence sur la compatibilité avec l'itinéraire.

via le RINF dès que ces informations deviennent disponibles et affectent l'exploitation des trains.

2.3. Éléments supplémentaires relatifs à la compatibilité avec l'itinéraire

[STI Exploitation de l'Union européenne, point 4.2.2.5.1 Compatibilité avec l'itinéraire, lettre C)]

Des éléments supplémentaires relatifs à la compatibilité avec l'itinéraire sont vérifiés le cas échéant :

- a) le transport de marchandises

dangereuses,

| dangereuses visé au point 4.2.3.4.3,

- b) un itinéraire moins bruyant comme visé dans la PTU Bruit,

- c) un transport exceptionnel

, c'est-à-dire un véhicule et/ou le chargement transporté qui, en raison de

| comme visé à l'appendice I,

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 10 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

sa construction/conception, de ses dimensions ou de son poids, ne répond pas aux paramètres de l'itinéraire, nécessite une autorisation particulière de mouvement et peut nécessiter des conditions de circulation particulières sur tout ou partie du parcours,

- d) des conditions d'accès à des gares souterraines applicables aux systèmes de traction diesel et autres systèmes thermiques visés au point 4.2.8.3 de la PTU LOC&PAS.

2.4. Éléments spécifiques pour la compatibilité des trains de transport combiné avec les itinéraires

[STI Exploitation de l'Union européenne, point 4.2.2.5.1 Compatibilité avec l'itinéraire, lettre D)]

- 1) Éléments spécifiques pour la compatibilité des trains de transport combiné avec les itinéraires :

- un train de transport combiné ne dépassant pas le gabarit de chargement de toutes les voies de la ligne et pour lequel le code CT ne dépasse pas la codification de toutes les voies de la ligne est considéré comme un transport normal ;
- un train de transport combiné dont le gabarit de chargement est supérieur au gabarit et pour lequel le code CT ne dépasse pas la codification de la ligne est considéré comme un transport répondant

aux règles nationales particulières.

aux exigences spécifiques visées à l'appendice I.

Ces exigences sont universellement applicables à tous les trains de cette catégorie et le respect de ces exigences ne doit pas impliquer d'autre procédure d'autorisation entre l'entreprise ferroviaire et le gestionnaire d'infrastructure ;

- si le code CT dépasse la codification de la ligne, ou si la ligne n'est pas codifiée, une autorisation spécifique (transport exceptionnel), fondée sur une évaluation de la faisabilité opérationnelle et technique, est délivrée par le gestionnaire d'infrastructure.

- 2) La pratique recommandée pour les procédures opérationnelles applicables au transport combiné est énoncée

Les procédures opérationnelles applicables au transport combiné sont conformes aux spécifications énoncées

au point 3 du document technique sur la codification du transport combiné de l'Agence de l'Union européenne pour les chemins de fer (ERA/TD/2023-01/CCT, version 1.1, daté du 21.3.2023, publié sur le site web de l'Agence).

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 11 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

3. COMPOSITION DU TRAIN

[STI Exploitation de l'Union européenne, point 4.2.2.5.2 Composition du train]

1) Les exigences de composition des trains tiennent compte des éléments suivants en fonction du sillon attribué :

- a) tous les véhicules composant un train, y compris leurs chargements :
 - sont en conformité avec l'ensemble des exigences applicables sur les itinéraires sur lesquels le train circule,
 - sont aptes à rouler à la vitesse maximale prévue ;
- b) tous les véhicules composant le train sont dans un bon état de maintenance
- b) les intervalles fixés pour la maintenance de chacun des véhicules du train sont valides (tant en termes de temps qu'en termes de distance)

et le restent pendant toute la durée du service à effectuer ;

- c) le train composé de véhicules, y compris leurs chargements, est conforme aux contraintes techniques et opérationnelles de l'itinéraire concerné et s'inscrit dans les limites de longueur maximale admissible pour les terminaux de départ et d'arrivée.

L'entreprise ferroviaire peut être amenée à envisager des contraintes supplémentaires en raison du type de régime de freinage ou du type de traction d'un train particulier.

2) Il incombe à l'entreprise ferroviaire de veiller à ce que tous les véhicules composant le train, y compris leurs chargements, soient techniquement adaptés au trajet prévu et à ce qu'ils le restent sur l'ensemble du parcours.

4. FREINAGE DU TRAIN

[STI Exploitation de l'Union européenne, point 4.2.2.6 Freinage du train]

L'entreprise ferroviaire établit et met en œuvre les exigences en matière de freinage conformément aux points

4.1 et 4.2.

La gestion de la sécurité de l'exploitation, y compris le contrôle des risques associés au freinage du train, est régie par les dispositions en vigueur dans l'État partie concerné.

4.2.2.6.1 et 4.2.2.6.2 et gère leur application au sein de son système de gestion de la sécurité.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 12 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

4.1. Exigences minimales applicables au système de freinage

[STI Exploitation de l'Union européenne, point 4.2.2.6.1]

Tous les véhicules d'un train sont reliés au circuit de freinage continu automatique comme défini dans la PTU LOC&PAS et la PTU Wagons.

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

Lorsqu'un train est accidentellement divisé en deux parties, les deux rames de véhicules séparés arrivent automatiquement à l'arrêt complet par un serrage maximal du frein.

4.2. Performances de freinage et vitesse maximale autorisée

[STI Exploitation de l'Union européenne, point 4.2.2.6.2]

- 1) Le gestionnaire de l'infrastructure fournit à l'entreprise ferroviaire les informations concernant toutes les caractéristiques des lignes pertinentes

pour chaque itinéraire :

| pour chaque itinéraire via le RINF :

- a) distances de signalisation (avertissement, arrêt) intégrant leurs marges de sécurité intrinsèques, qui sont fournies via les emplacements respectifs du « signal d'arrêt » et du « signal d'avertissement »,

| demandés à l'appendice D2 via le paramètre 1.1.1.3.14.3,

- b) rampes et pentes,
- c) vitesses maximales autorisées,
- d) conditions d'utilisation des systèmes de freinage susceptibles d'avoir un effet sur l'infrastructure, comme les freins magnétiques, les freins par récupération et les freins à courants de Foucault.

Le gestionnaire de l'infrastructure fournit ces informations gratuitement et dès que raisonnablement possible.

Les informations peuvent être mises à disposition sous forme numérique en accordant l'accès à un registre les contenant.

Le gestionnaire de l'infrastructure veille à ce que les informations fournies à la ou aux entreprises ferroviaires soient complètes et exactes et informe l'entreprise ferroviaire des modifications apportées aux caractéristiques de la ligne

| au moyen du RINF

chaque fois que ces informations deviennent disponibles et affectent l'exploitation des trains.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 13 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

- 2) Le gestionnaire de l'infrastructure peut fournir les informations suivantes :
- a) pour les trains pouvant atteindre une vitesse maximale supérieure à 200 km/h : profil de décélération et temps de réaction équivalent en palier ;
 - b) pour les rames ou les compositions de train fixes ne pouvant pas atteindre une vitesse maximale supérieure à 200 km/h : décélération [comme au point a) ci-dessus] ou pourcentage de masse freinée ;
 - c) pour les autres trains (compositions de train variables ne pouvant pas atteindre une vitesse maximale supérieure à 200 km/h) : pourcentage de poids-frein.

Dans le cas où le gestionnaire de l'infrastructure fournit les informations susmentionnées, elles sont mises, de manière non discriminatoire, à la disposition de toutes les entreprises ferroviaires qui ont l'intention d'exploiter des trains sur son réseau.

Les autres informations pertinentes, comme les tableaux de freinage, sont également mises à disposition.	Les tableaux de freinage déjà utilisés et acceptés pour les lignes existantes non conformes aux STI à la date d'entrée en vigueur du présent règlement sont également mis à disposition.
--	--

- 3) L'entreprise ferroviaire détermine, au stade de la planification, le régime de freinage, les capacités de freinage et la vitesse maximale correspondante du train en tenant compte :
- a) des caractéristiques de la voie telles que définies au point 1) ci-dessus et, si elles sont disponibles, des informations fournies par le gestionnaire de l'infrastructure conformément au point 2) ci-dessus, et
 - b) des marges liées au matériel roulant découlant de la fiabilité et de la disponibilité du système de freinage.

En outre, l'entreprise ferroviaire veille à ce que, pendant l'exploitation, chaque train atteigne au moins les performances de freinage requises.

Des règles correspondantes sont établies conformément aux dispositions en vigueur dans l'État concerné et mises en œuvre par l'entreprise ferroviaire. En particulier, il doit y avoir des règles applicables dans le cas où un train ne satisfait pas aux performances de freinage requises en cours d'exploitation. Dans ce cas, l'entreprise ferroviaire informe immédiatement le gestionnaire de l'infrastructure. Le gestionnaire de l'infrastructure peut prendre les mesures qui s'imposent pour réduire l'impact sur l'ensemble du trafic sur son réseau.	En particulier, l'entreprise ferroviaire doit définir des règles
--	--

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 14 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

5. VÉRIFICATION DE L'ÉTAT DU TRAIN AVANT SA MISE EN CIRCULATION

5.1. Exigence de portée générale

L'entreprise ferroviaire vérifie

[STI Exploitation de l'Union européenne, point 4.2.2.7.1

L'entreprise ferroviaire définit le processus permettant de vérifier

que tous les équipements de sécurité embarqués sont en parfait état de fonctionnement et que le train peut circuler en toute sécurité.

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

Les procédures à appliquer aux trains circulant en situation dégradée, y compris les conditions d'exploitation de ces trains, doivent être établies et tenues à jour.

Le gestionnaire de l'infrastructure et l'entreprise ferroviaire définissent et tiennent à jour les conditions et les procédures de circulation temporaire du train en situation dégradée.

5.2. Données requises avant le départ

STI Exploitation de l'Union européenne, point 4.2.2.7.2 :

L'entreprise ferroviaire s'assure que les données suivantes requises pour une exploitation sûre et efficace sont mises à la disposition du ou des gestionnaires de l'infrastructure avant le départ du train :

- l'identification du train,
- l'identifiant de l'entreprise ferroviaire responsable du train,
- la longueur réelle du train,
- si un train transporte des voyageurs ou des animaux lorsque cela n'est pas prévu,
- toutes restrictions opérationnelles (gabarit, limites de vitesse, etc.) en indiquant le ou les véhicules concernés,
- les informations dont le gestionnaire de l'infrastructure a besoin pour le transport de marchandises dangereuses.

L'entreprise ferroviaire informe également le ou les gestionnaires de l'infrastructure qu'un train n'occupe pas le sillon qui lui a été attribué ou qu'il a été annulé.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 15 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

ANNEXE : LISTE DES PARAMÈTRES DE COMPATIBILITÉ DU VÉHICULE ET DU TRAIN AVEC L'ITINÉRAIRE PRÉVU

Explications :

- Les tableaux ci-après sont basés sur le tableau D1 de l'appendice D à la STI Exploitation de l'Union européenne (règlement (UE) n° 2019/773 de la Commission du 16 mai 2019 tel que modifié en dernier lieu par le règlement d'exécution (UE) 2023/1693 de la Commission du 10 août 2023).
- Le tableau D1 de l'appendice D à la STI Exploitation contient des références aux spécifications du RINF (règlement d'exécution (UE) n° 2019/777 de la Commission du 16 mai 2019 relatif aux spécifications communes du registre de l'infrastructure ferroviaire, tel que modifié en dernier lieu par le règlement d'exécution (UE) 2023/1694 de la Commission du 10 août 2023). Il n'existe pas de dispositions de la COTIF comparables aux spécifications du RINF et ces références n'ont donc pas pu être reprises comme références à des textes de la COTIF. Par conséquent, les textes pertinents des spécifications du RINF ont été inclus dans les tableaux (entre parenthèses et en italique dans la deuxième colonne).
- Les textes apparaissant sous certains tableaux sont à visée explicative et s'appuient sur le guide d'application de l'Agence de l'UE pour les chemins de fer concernant les spécifications communes du RINF, dans sa version 1.5 du 29 juillet 2019.

Notes générales pour l'application :

1. Suivant les exigences de *compatibilité avec l'itinéraire*, l'entreprise ferroviaire peut assurer les contrôles de compatibilité avec l'itinéraire de certains paramètres lors de phases antérieures (c'est-à-dire pendant la procédure d'admission au trafic international ou pendant l'autorisation du véhicule selon le droit de l'UE).
2. Tous les paramètres doivent être contrôlés au niveau du véhicule : cette obligation est indiquée par un « X » dans la colonne « Niveau du véhicule ». Certains paramètres doivent être contrôlés lorsque la composition du train change, comme défini au point concernant la composition du train ; ces paramètres sont indiqués par un « X » dans la colonne « Niveau du train ».
3. Afin d'éviter la redondance d'essais, en ce qui concerne les paramètres « Charges de trafic et capacité de charge de l'infrastructure » et « Systèmes de détection des trains », les gestionnaires de l'infrastructure fournissent la liste des types de véhicules ou des véhicules compatibles avec l'itinéraire pour lequel leur compatibilité a déjà été vérifiée, si cette information est disponible.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 16 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

1. CHARGES DE TRAFIC ET CAPACITÉ DE CHARGE DE L'INFRASTRUCTURE

Informations sur le véhicule (extraites du RETVA, du dossier technique ou obtenues par tout autre moyen d'information approprié)	Informations sur l'itinéraire fournies par le gestionnaire de l'infrastructure	Niveau du véhicule	Niveau du train	Procédure pour vérifier la compatibilité du véhicule et du train avec l'itinéraire prévu
Charges et masses statiques à l'essieu dans les situations de charge suivantes : - Masse de conception telle que définie dans la PTU LOC&PAS : - o en ordre de marche, - o en charge normale, - o en charge exceptionnelle. - Le cas échéant, masse opérationnelle conformément à la norme EN 15663:2017-A1 2018 : - o en ordre de marche, - o en charge normale. Vitesse maximale par conception Longueur du véhicule Emplacement des essieux le long de l'unité (entraxe des essieux) Catégories de lignes EN ¹ Pour le calcul de la capacité de charge dans les zones debout des véhicules de voyageurs, conformément au point 6.4 de la norme EN 15528:2021	Capacité de charge <i>(Combinaison associant la catégorie de ligne et la vitesse au point le plus faible de la voie.)</i>	X	X	Les contrôles de la compatibilité statique des véhicules sont effectués conformément au point 7 de la norme EN 15528:2021 et à la ou aux procédures supplémentaires ou aux informations pertinentes, si elles sont fournies par le gestionnaire de l'infrastructure, conformément à la ou aux procédures de contrôle de la compatibilité statique et dynamique avec l'itinéraire. Pour le Royaume-Uni, en ce qui concerne les réseaux d'Irlande du Nord, les contrôles statiques de compatibilité des véhicules sont effectués conformément aux règles nationales applicables conformément au point 4.2.7.4, 4), de la PTU Infrastructure. Toute exigence fixée par le gestionnaire d'infrastructure relative à la charge voyageur, à prendre en considération lors des contrôles de compatibilité de l'itinéraire pour les véhicules capables de transporter une charge voyageurs, est incluse dans la ou les procédures ou informations pertinentes fournies par le gestionnaire de l'infrastructure conformément à la ou aux procédures de contrôle de la compatibilité statique et dynamique avec l'itinéraire. Cette procédure peut tenir compte des mesures techniques ou opérationnelles qui ont une incidence sur la charge de voyageurs dans les zones debout. Les contrôles de la compatibilité dynamique des trains, si nécessaires selon les informations fournies par le gestionnaire de l'infrastructure, sont effectués conformément à
	Classification nationale de la capacité de charge	X	X	
	Conformité des structures avec le modèle de charge pour les lignes à grande vitesse (HSLM) <i>(Pour les sections de ligne sur lesquelles la vitesse maximale autorisée est de 200 km/h ou plus. Informations concernant la procédure à suivre pour effectuer la vérification de la compatibilité dynamique.)</i>	X	X	
	Localisation dans l'infrastructure ferroviaire des structures nécessitant des contrôles spécifiques <i>(Localisation des structures nécessitant des vérifications spécifiques.)</i>	X	X	
	Document(s) accompagnant la ou les procédures de contrôle de la compatibilité statique et dynamique avec l'itinéraire <i>(Document électronique disponible dans deux langues de l'UE auprès du gestionnaire d'infrastructure et conservé par l'Agence de l'UE pour les chemins de fer, comportant :</i> - les procédures précises de vérification de la compatibilité des itinéraires statiques et dynamiques, - ou - les informations pertinentes aux fins des vérifications des structures spécifiques.)	X	X	

¹ Le texte correspondant de l'UE est libellé comme suit : « Pour les véhicules capables de transporter une charge de voyageurs: catégorie de ligne EN pour la valeur standard de la charge dans les zones debout et, en cas d'application, pour toute valeur particulière de la charge dans les zones debout, conformément au point 6.4 de la norme EN 15528:2021. »

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 17 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

Informations sur le véhicule (extraites du RETVA, du dossier technique ou obtenues par tout autre moyen d'information approprié)	Informations sur l'itinéraire fournies par le gestionnaire de l'infrastructure	Niveau du véhicule	Niveau du train	Procédure pour vérifier la compatibilité du véhicule et du train avec l'itinéraire prévu
Contrôle de la compatibilité statique des wagons : - Charge admissible pour les différentes catégories de ligne selon la PTU Wagons				la ou aux procédures prévues ou aux informations pertinentes fournies par le gestionnaire de l'infrastructure conformément à la ou aux procédures de contrôle de la compatibilité statique et dynamique avec l'itinéraire.

Explications générales pour la capacité de charge :

La capacité de charge correspond au point le plus faible de la voie concernée au sein de la section de ligne concernée (normalement un pont ou une autre structure de sous-voie). Elle est exprimée comme une combinaison associant la catégorie de ligne et la vitesse autorisée pour les trains exerçant les charges définies pour cette catégorie de ligne.

Le résultat de la classification des wagons est défini dans la norme EN 15528:2008 (annexe A), et est dénommé dans cette norme « Catégorie de ligne ».

Il s'agit de la capacité de l'infrastructure à supporter les charges verticales imposées par les véhicules circulant sur la ligne dans le cadre d'un service régulier, sous la forme d'une combinaison d'une catégorie de ligne et d'une vitesse autorisée selon la norme EN 15528:2008.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 18 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

2. GABARIT

Informations sur le véhicule (extraites du RETVA, du dossier technique ou obtenues par tout autre moyen d'information approprié)	Informations sur l'itinéraire fournies par le gestionnaire de l'infrastructure	Niveau du véhicule	Niveau du train	Procédure pour vérifier la compatibilité du véhicule et du train avec l'itinéraire prévu
Gabarit du véhicule : - profils de référence pour lesquels le véhicule a été autorisé, - autres gabarits évalués.	Gabarit <i>(Gabarits tels que définis dans les normes ou autres gabarits nationaux particuliers, y compris la partie inférieure ou supérieure.)</i>	X	X	Comparaison des profils de référence déclarés entre le véhicule/le train et l'itinéraire prévu Pour les cas spécifiques visés : - aux points 7.3.2.1, 7.3.2.2 et 7.3.2.3 de la PTU LOC&PAS, - au point 7.3.2.2 de la STI LOC&PAS (1302/2014) de l'Union européenne, - aux points 7.7.17.2 et 7.7.17.9 de la STI Infrastructure (1299/2014) de l'Union européenne et, si disponible, de la PTU équivalente, et si des spécifications techniques nationales s'appliquent, une procédure particulière peut être appliquée pour le contrôle de la compatibilité avec l'itinéraire. À cette fin, le gestionnaire de l'infrastructure met à disposition les informations pertinentes. Le gestionnaire de l'infrastructure répertorie les points particuliers qui s'écartent du profil de référence déclaré dans les paramètres : gabarit. Remarque : Une discussion supplémentaire entre le gestionnaire d'infrastructure et l'entreprise ferroviaire peut être nécessaire pour le contrôle de ces points spécifiques.
	Localisation dans l'infrastructure ferroviaire des points particuliers nécessitant des contrôles spécifiques <i>(en raison d'un écart par rapport au gabarit visé au [premier] paramètre précédent)</i>	X	X	
	Document comportant la section transversale des points particuliers nécessitant des contrôles spécifiques <i>(Informations fournies par le gestionnaire d'infrastructure avec la section transversale des points particuliers nécessitant des vérifications spécifiques en raison de l'écart par rapport au gabarit visé au premier paramètre. Le cas échéant, des orientations relatives à la vérification du point particulier peuvent être jointes au document indiquant la section transversale.)</i>	X	X	

Explications générales pour le gabarit de véhicule :

Ce paramètre couvre les gabarits mentionnés dans les normes EN ou inclus dans les réglementations nationales. La liste des gabarits nationaux devrait donner aussi précisément que possible des informations sur les gabarits.

Les gabarits BE1 à W6 sont mentionnés dans les normes EN ; tous les autres gabarits viennent des réglementations nationales. Exemples : S pour le système à écartement de voie de 1520 mm, FS pour l'Italie, IRL 1-3 pour l'Irlande, etc.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 19 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

3. CONTRÔLE SPÉCIFIQUE POUR LE TRANSPORT COMBINÉ

Informations sur le véhicule (extraites du RETVA, du dossier technique ou obtenues par tout autre moyen d'information approprié)	Informations sur l'itinéraire fournies par le gestionnaire de l'infrastructure	Niveau du véhicule	Niveau du train	Procédure pour vérifier la compatibilité du véhicule et du train avec l'itinéraire prévu
Code de compatibilité du wagon (WCC), chiffre de correction du wagon et numéro technique UCI Remarque : (WCC + numéro technique UCI) combiné au chiffre de correction du wagon de marchandises = code CT	Numéro standard du profil de transport combiné conformément à la spécification mentionnée dans le document technique ERA/TD/2023-01/CCT (version 1.1 du 21.3.2023)² pour toutes les lignes utilisées pour le trafic marchandises ou mixte : - pour les caisses mobiles (<i>codification du transport combiné pour les caisses mobiles</i>) ; - pour les caisses de transbordement horizontal (<i>codification du transport combiné pour les caisses de transbordement horizontal</i>) ; - pour les conteneurs (<i>codification du transport combiné pour les conteneurs</i>) ; - pour les semi-remorques (<i>codification du transport combiné pour les semi-remorques</i>) ; - code de ligne TC.		X	Comparaison conformément à la spécification définie au point 3.1 du document technique sur la codification du transport combiné de l'Agence de l'UE pour les chemins de fer (ERA/TD/2023-01/CCT, version 1.1, daté du 21.3.2023, publié sur le site web de l'Agence).

² Le texte dans le règlement du RINF renvoie à l'appendice A-1, index [B], lequel renvoie au document technique sur la codification du transport combiné de l'Agence de l'UE pour les chemins de fer (ERA/TD/2023-01/CCT, version 1.1, publiée le 21.3.2023).

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 20 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

4. RAYON VERTICAL (VOIES DE SERVICE)

Informations sur le véhicule (extraites du RETVA, du dossier technique ou obtenues par tout autre moyen d'information approprié)	Informations sur l'itinéraire fournies par le gestionnaire de l'infrastructure	Niveau du véhicule	Niveau du train	Procédure pour vérifier la compatibilité du véhicule et du train avec l'itinéraire prévu
Rayon minimal en vertical : - capacité concernant le rayon de courbure convexe, - capacité concernant le rayon de courbure concave.	Rayon de courbure verticale minimal (concerne les voies de service) <i>(Rayon de la plus petite courbure verticale, exprimé en mètres.)</i>	X		Comparaison du rayon de courbure verticale minimal déclaré entre le véhicule et l'itinéraire prévu.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 21 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

5. SYSTÈMES DE DÉTECTION DES TRAINS

En ce qui concerne la compatibilité entre les véhicules et les systèmes de détection des trains, le terme « spécifications nationales » dans le tableau ci-dessous désigne :

- pour les États appliquant le droit de l'UE : toutes les exigences applicables en vertu de l'article 13 de la STI CCS (règlement d'exécution [UE] 2023/1695 de la Commission du 10 août 2023) ;
- pour les autres États : toute exigence pertinente concernant la détection des trains qui est imposée par l'autorité compétente.

Informations sur le véhicule (extraites du RETVA, du dossier technique ou obtenues par tout autre moyen d'information approprié)	Informations sur l'itinéraire fournies par le gestionnaire de l'infrastructure	Niveau du véhicule	Niveau du train	Procédure pour vérifier la compatibilité du véhicule et du train avec l'itinéraire prévu
Informations sur la présence à bord du véhicule d'équipements électriques ou électroniques pouvant générer un courant d'interférence sur le rail ou pouvant créer des champs électromagnétiques d'interférence à proximité du compteur d'essieux	Type de système de détection des trains (Indique les types de systèmes de détection des trains installés.)	X		La vérification nécessaire dépend du type de système de détection des trains : - « circuit de voie » : la vérification n'est nécessaire que pour les véhicules disposant à bord d'équipements électriques ou électroniques générant un courant d'interférence dans le rail ; - « compteur d'essieux » : la vérification n'est nécessaire que pour les véhicules disposant à bord d'équipements électriques ou électroniques créant des champs électromagnétiques interférences à proximité du compteur d'essieux ; - « voie d'évitement » : la vérification n'est pas nécessaire.
	Types de circuits de voie ou de compteurs d'essieux pour lesquels des vérifications spécifiques sont nécessaires (Référence à la spécification technique du système de détection des trains, conformément à la spécification mentionnée dans le document ERA/ERTMS/033281, version 5.0 ³ , du 24.3.2023.)	X		
Type de systèmes de détection des trains pour lesquels le véhicule a été conçu et évalué dans le cadre d'essais réalisés conformément aux recommandations ERA/ERTMS/033281, version 5.0, du 24.3.2023	Document comportant la ou les procédures relatives aux types de systèmes de détection des trains (Document électronique du gestionnaire d'infrastructure contenant des valeurs précises conformément au document ERA/ERTMS/033281, version 5.0, du 24.3.2023 et à toute spécification nationale aux fins du contrôle spécifique à effectuer pour les systèmes de détection des trains visés dans le précédent paramètre.)	X		Comparaison du type de système(s) de détection des trains déclaré entre le véhicule et l'itinéraire prévu. Remarque : Avant l'admission d'un véhicule, la compatibilité technique est vérifiée entre le véhicule et tous les systèmes de détection des trains du ou des réseaux dans le domaine d'utilisation.

³ Le texte dans le règlement du RINF renvoie à l'appendice A-1, index [D], lequel renvoie au document ERA/ERTMS/033281, version 5.0, du 24.3.2023 sur les interfaces entre le sous-système « contrôle-commande et signalisation au sol » et les autres sous-systèmes.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 22 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

Informations sur le véhicule (extraites du RETVA, du dossier technique ou obtenues par tout autre moyen d'information approprié)	Informations sur l'itinéraire fournies par le gestionnaire de l'infrastructure	Niveau du véhicule	Niveau du train	Procédure pour vérifier la compatibilité du véhicule et du train avec l'itinéraire prévu
	Spécifique au réseau français : section comportant une limitation de la détection des trains			Dans des cas dûment justifiés (p. ex. : problèmes de non-détection du véhicule en exploitation), des essais et/ou des contrôles pourraient être effectués après l'admission du véhicule, avec la participation de l'entreprise ferroviaire et du gestionnaire d'infrastructure.
Possibilité d'empêcher l'utilisation du dispositif de lubrification	Utilisation de la lubrification des brides <i>(Indique si le recours à un dispositif embarqué pour la lubrification des boudins est interdit.)</i>	X		Vérification que l'utilisation de freins magnétiques est autorisée sur l'itinéraire prévu. Remarque : L'entreprise ferroviaire devrait tenir compte du résultat du contrôle (p. ex. en empêchant l'utilisation de la lubrification des brides sur la section de ligne).
Unité influente. À partir du dossier technique de chaque véhicule du train. Pour chaque bande de la gestion des fréquences définie dans le document ERA/ERTMS/033281, version 5.0, du 24.3.2023 et dans toute spécification nationale : - courant d'interférence maximal (A) et règle d'addition applicable, - champ magnétique maximal (dBµA/m) incluant à la fois champ rayonné et champ	Bandes de fréquences pour la détection <i>(Bandes de la gestion des fréquences pour la détection des trains définies dans le document ERA/ERTMS/033281, version 5.0, du 24.3.2023, et dans les spécifications nationales, lorsque celles-ci sont disponibles.)</i>		X	Vérification de la compatibilité des itinéraires applicable : - aux trains de voyageurs composés d'une ou plusieurs locomotives et de voitures, - aux trains de marchandises dans lesquels un ou plusieurs wagons disposent à bord d'équipements électriques ou électroniques créant un courant d'interférence dans le rail ou des champs électromagnétiques d'interférence à proximité du compteur d'essieux. La conformité des émissions résultantes au niveau de l'« unité influente » (tel que défini au point 3.2 du document ERA/ERTMS/033281, version 5.0, du
	Courant d'interférence maximal <i>(Limites maximales du courant d'interférence autorisées sur les circuits de voie pour une bande de fréquences donnée.)</i>		X	
	Impédance d'entrée minimale <i>(Impédance définie dans le document ERA/ERTMS/033281, version 5.0, du 24.3.2023.)</i>		X	

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 23 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

Informations sur le véhicule (extraites du RETVA, du dossier technique ou obtenues par tout autre moyen d'information approprié)	Informations sur l'itinéraire fournies par le gestionnaire de l'infrastructure	Niveau du véhicule	Niveau du train	Procédure pour vérifier la compatibilité du véhicule et du train avec l'itinéraire prévu
dû au courant de retour, et la règle d'addition applicable, - impédance d'entrée minimale (ohm). Paramètres comparables spécifiés dans les spécifications nations, lorsqu'elles sont disponibles	Champ magnétique maximal <i>(Les limites maximales de champ magnétique autorisées pour les compteurs d'essieux [en dBµA/m] pour une bande de fréquences donnée.</i> <i>Il doit être fourni dans 3 directions.)</i>		X	24.3.2023) avec les valeurs maximales d'interférence (niveau de courant et limite de champ magnétique) et l'impédance minimale autorisée doit être vérifiée. Pour chaque bande de fréquences, les émissions résultantes au niveau de l'« unité influente » sont calculées sur la base des règles d'addition spécifiées : - aux points 3.2.1 et 3.2.2 du document ERA/ERTMS/033281, version 5.0, du 24.3.2023 pour les systèmes de détection des trains conformes ; - dans les spécifications nationales.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 24 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

6. DÉTECTION D'UNE SURCHAUFFE DES BOÎTES D'ESSIEUX

Informations sur le véhicule (extraites du RETVA, du dossier technique ou obtenues par tout autre moyen d'information approprié)	Informations sur l'itinéraire fournies par le gestionnaire de l'infrastructure	Niveau du véhicule	Niveau du train	Procédure pour vérifier la compatibilité du véhicule et du train avec l'itinéraire prévu
Contrôle de l'état des boîtes d'essieux	Existence d'une détection en bord de voie d'une surchauffe des boîtes d'essieux (DBC)	X		Dans le cas de véhicules existants non conformes aux PTU : Comparaison de la conformité déclarée au système de détection de boîte chaude (DBC) en bord de voie entre le véhicule et l'itinéraire prévu, lorsque le ou les réseaux du domaine d'utilisation comprennent plusieurs types de DBC en bord de voie. Si le ou les réseaux du domaine d'utilisation sont composés d'un seul type de détecteur de boîte chaude en bord de voie, aucun contrôle de la compatibilité avec l'itinéraire n'est nécessaire. Remarque : Dans le cas de véhicules conformes aux PTU, la compatibilité avec les systèmes en bord de voie pour les réseaux d'un domaine d'utilisation est vérifiée avant l'admission au trafic international. Toute spécificité du réseau doit faire l'objet d'un cas spécifique.
	Le gestionnaire d'infrastructure indique si toutes les unités de détection de boîte chaude en bord de voie sont compatibles avec les véhicules dont la zone de détection est conforme à la PTU. Si une partie de l'itinéraire est équipée d'un système de DBC au sol compatible avec les véhicules dont la zone de détection est conforme à la PTU, le gestionnaire d'infrastructure informe les entreprises ferroviaires des interfaces de ce système de DBC avec les véhicules et des emplacements où sont montés les unités de DBC.	X		

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 25 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

7. CARACTÉRISTIQUES DE CIRCULATION

Informations sur le véhicule (extraites du RETVA, du dossier technique ou obtenues par tout autre moyen d'information approprié)	Informations sur l'itinéraire fournies par le gestionnaire de l'infrastructure	Niveau du véhicule	Niveau du train	Procédure pour vérifier la compatibilité du véhicule et du train avec l'itinéraire prévu
Combinaison(s) de la vitesse maximale et de l'insuffisance de dévers maximale d'un véhicule (enveloppe opérationnelle pour laquelle le véhicule a fait l'objet d'une évaluation) Inclinaison du rail	Insuffisance de dévers <i>(Insuffisance maximale de dévers exprimée en millimètres et définie comme la différence entre le dévers appliqué et un dévers d'équilibre plus élevé que celui pour lequel la voie a été conçue.)</i>	X		Comparaison de la combinaison de la vitesse maximale, de l'insuffisance de dévers et de l'inclinaison du rail maximales par rapport auxquelles le véhicule est évalué, avec l'insuffisance de dévers, la vitesse et l'inclinaison du rail déclarées dans les informations fournies par le gestionnaire de l'infrastructure.
	Vitesse maximale autorisée <i>(Vitesse opérationnelle nominale maximale sur la ligne résultant des caractéristiques des sous-systèmes « infrastructure », « énergie » et « contrôle-commande et signalisation », exprimée en kilomètres/heure.)</i>	X		Si les caractéristiques du véhicule ne correspondent pas aux caractéristiques de l'infrastructure et que la compatibilité du véhicule avec l'itinéraire pourrait s'en trouver compromise, le gestionnaire de l'infrastructure indique, si possible dans un délai d'un mois, gratuitement et sous format électronique, la combinaison exacte de vitesse et d'insuffisance de dévers pour les points spécifiques dans laquelle la compatibilité pourrait être compromise.
	Inclinaison du rail <i>(Angle définissant l'inclinaison d'un rail par rapport à la surface de roulement.)</i>	X		Remarque : L'entreprise ferroviaire devrait tenir compte des résultats des contrôles pour la préparation du livret de ligne. Des conditions d'exploitation pourraient être imposées à la suite de ce contrôle (p. ex. limitation de vitesse pour une section de ligne).

Explications générales pour l'inclinaison du rail :

Dans la plupart des cas, l'inclinaison du rail est exprimée par une valeur pour des réseaux entiers. Toutefois, pour garantir la compatibilité avec des sections particulières, il est nécessaire de vérifier en détail la compatibilité du véhicule avec ces sections de lignes, y compris dans le cas où une section de ligne a plusieurs valeurs différentes. L'inclinaison du rail est un angle définissant l'inclinaison du champignon d'un rail monté dans la voie par rapport au plan des rails (surface de roulement), égal à l'angle entre l'axe de symétrie du rail (ou d'un rail symétrique équivalent ayant le même profil de champignon) et la perpendiculaire au plan des rails.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 26 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

8. ESSIEU MONTÉ

Informations sur le véhicule (extraites du RETVA, du dossier technique ou obtenues par tout autre moyen d'information approprié)	Informations sur l'itinéraire fournies par le gestionnaire de l'infrastructure	Niveau du véhicule	Niveau du train	Procédure pour vérifier la compatibilité du véhicule et du train avec l'itinéraire prévu
Gabarit d'essieu monté	Écartement nominal de voie <i>(Indique en millimètres une valeur unique identifiant l'écartement de voie.)</i>	X		Comparaison de l'écartement des essieux montés avec l'écartement de voie de l'itinéraire prévu.
Diamètre minimal des roues en service	Diamètre minimal des roues pour les traversées à pointes fixes <i>(La lacune maximale dans la traversée à pointes fixes est fondée sur un diamètre minimal de roue lors de l'utilisation, exprimé en millimètres.)</i>	X		Comparaison du diamètre minimal des roues entre le véhicule et l'itinéraire prévu.
Type d'installations de changement de marche pour lesquelles le véhicule est conçu	Localisation géographique du point d'exploitation <i>(Coordonnées géographiques exprimées en degrés décimaux normalement associées au centre du point opérationnel.)</i>	X		Comparaison du ou des types d'installations de changement d'écartement de voie pour le ou lesquels le véhicule est conçu avec le ou les types d'installations de changement d'écartement de l'itinéraire prévu.
	Type(s) d'installation(s) de changement d'écartement <i>(Type d'équipement de changement d'écartement de voie.)</i>	X		

Explications générales pour l'écartement nominal de voie :

En cas de voie à rails multiples, un ensemble de données doit être publié séparément pour chaque paire de rails devant être exploitée comme voie séparée (il doit apparaître clairement à quelle paire de rails renvoie l'ensemble de paramètres).

La valeur minimale de diamètre des roues est de 330 mm et cette valeur doit être utilisée comme valeur par défaut, sauf indication contraire.

9. COURBURE MINIMALE

Informations sur le véhicule (extraites du RETVA, du dossier technique ou obtenues par tout autre moyen d'information approprié)	Informations sur l'itinéraire fournies par le gestionnaire de l'infrastructure	Niveau du véhicule	Niveau du train	Procédure pour vérifier la compatibilité du véhicule et du train avec l'itinéraire prévu
Capacité concernant le rayon de courbure horizontale minimal	Rayon de courbure horizontale minimal <i>(Rayon de la plus petite courbure en plan, exprimé en mètres.)</i>	X	X	Comparaison du rayon de courbure horizontale minimal entre le véhicule et l'itinéraire prévu.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 27 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

10. FREINAGE

Informations sur le véhicule (extraites du RETVA, du dossier technique ou obtenues par tout autre moyen d'information approprié)	Informations sur l'itinéraire fournies par le gestionnaire de l'infrastructure	Niveau du véhicule	Niveau du train	Procédure pour vérifier la compatibilité du véhicule et du train avec l'itinéraire prévu
Freinage d'urgence et freinage de service maximal. Distance d'arrêt, décélération maximale, pour la condition de charge « masse de conception en charge normale » à la vitesse maximale par conception Dans le cas d'une exploitation générale ⁴ , en plus des données ci-dessus : pourcentage de poids-frein (lambda)	Distance de freinage maximale exigée <i>(Exprime en mètres la valeur maximale de la distance de freinage d'un train pour la vitesse maximale de la ligne.)</i>	X	X	Dans le cas d'une composition prédéfinie [visée à la section 2.2.1 de la PTU LOC&PAS] :
	Profil des pentes et rampes <i>(Séquence énumérant les valeurs des pentes et des rampes ainsi que l'emplacement des modifications de pentes et de rampes.)</i>	X	X	Comparaison de la distance d'arrêt déclarée et de la décélération maximale du train entre le matériel roulant et l'itinéraire prévu pour chaque condition de charge par vitesse maximale par conception.
	Vitesse maximale autorisée <i>(Vitesse opérationnelle nominale maximale sur la ligne résultant des caractéristiques des sous-systèmes « infrastructure », « énergie » et « contrôle-commande et signalisation », exprimée en kilomètres/heure.)</i>	X	X	Dans le cas d'une exploitation générale ¹ : Pas de procédure spécifique suggérée, relève du système de gestion de la sécurité de l'entreprise ferroviaire.
	Décélération maximale du train <i>(Limite de résistance longitudinale de la voie, indiquée sous la forme d'une décélération maximale autorisée pour le train et exprimée en mètres par seconde carrée.)</i>	X	X	
	Informations supplémentaires mises à disposition par le gestionnaire de l'infrastructure Les informations supplémentaires mentionnées au point 4.2, 2), sont mises ou non à disposition par le gestionnaire de l'infrastructure (O/N). Si oui : Référence aux informations concernant les performances de freinage mises à disposition par le gestionnaire d'infrastructure	X	X	

⁴ Exploitation générale : on parle d'« exploitation générale » pour une unité lorsque celle-ci est destinée à être couplée à d'autres unités dans une composition de train non définie durant la phase de conception.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 28 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

Informations sur le véhicule (extraites du RETVA, du dossier technique ou obtenues par tout autre moyen d'information approprié)	Informations sur l'itinéraire fournies par le gestionnaire de l'infrastructure	Niveau du véhicule	Niveau du train	Procédure pour vérifier la compatibilité du véhicule et du train avec l'itinéraire prévu
Capacité thermique : - cas de référence de la PTU ; - si aucun cas de référence n'est indiqué, capacité thermique exprimée en termes de : ○ vitesse, ○ pentes et rampes, ○ distance, ○ temps (si la distance n'est pas indiquée).	Profil des pentes et rampes <i>(Séquence énumérant les valeurs des pentes et des rampes ainsi que l'emplacement des modifications de pentes et de rampes.)</i>	X		Comparaison du cas de référence du véhicule avec les caractéristiques de l'itinéraire prévu. Remarque : Les informations fournies par le GI indiquent l'emplacement des modifications en km ; la déclivité et la longueur associée peuvent être calculées par extraction de données.
	Vitesse maximale autorisée <i>(Vitesse opérationnelle nominale maximale sur la ligne résultant des caractéristiques des sous-systèmes « infrastructure », « énergie » et « contrôle-commande et signalisation », exprimée en kilomètres/heure.)</i>	X		
Pente et rampe maximale sur laquelle l'unité est maintenue immobilisée par les seuls freins de stationnement (si le véhicule en est équipé)	Profil des pentes et rampes <i>(Séquence énumérant les valeurs des pentes et des rampes ainsi que l'emplacement des modifications de pentes et de rampes.)</i>	X	X	Comparaison du profil des pentes et rampes maximum déclaré entre le véhicule et l'itinéraire prévu. Remarque : Le système de gestion de la sécurité de l'EF devrait tenir compte du résultat de la comparaison (par exemple, utilisation de moyens supplémentaires).
	Pentes et rampes pour les voies de garage <i>(Valeur maximale des pentes et rampes exprimée en millimètres par mètre.)</i>	X	X	

Explications générales pour les pentes et rampes (les données sur les valeurs des pentes et rampes sont fournies sous la forme d'une chaîne d'informations) :

Pentes et rampes (emplacements) : Le premier emplacement correspondant au début de la première valeur de déclivité est le point central du point opérationnel de départ. S'il y a plusieurs valeurs de déclivité, le paramètre est répété. Le dernier emplacement correspond au point où débute la dernière valeur de déclivité. Cette valeur est disponible jusqu'à la fin du point central du point opérationnel final.

La déclivité est exprimée en mm/m ; l'emplacement est exprimé en km de ligne. Une déclivité positive (montée) est marquée par le signe « + », une déclivité négative (descente) par « - ». L'ordre de la séquence est déterminé par le sens normal de circulation sur la voie concernée. Si la circulation se fait dans les deux sens, alors la séquence suit les points kilométriques de la ligne dans l'ordre croissant.

Les changements de déclivité ne sont enregistrés que dans la mesure où cela est nécessaire pour les calculs de circulation du train (la longueur minimale de déclivité constante est de 500 m, le changement minimal de valeur de pente de 0,5 mm/m).

La précision requise pour les valeurs de déclivité est de 0,5 mm/m ; pour l'emplacement des changements de déclivité, la précision requise est de 10 m. Les points de changement de déclivité sont les points d'intersection verticale de chaque courbe verticale.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 29 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

11. FREIN MAGNÉTIQUE

Informations sur le véhicule (extraites du RETVA, du dossier technique ou obtenues par tout autre moyen d'information approprié)	Informations sur l'itinéraire fournies par le gestionnaire de l'infrastructure	Niveau du véhicule	Niveau du train	Procédure pour vérifier la compatibilité du véhicule et du train avec l'itinéraire prévu
Possibilité d'empêcher l'utilisation du frein magnétique (uniquement si le véhicule en est équipé)	Utilisation de freins magnétiques <i>(Indique les limites relatives à l'utilisation de freins magnétiques.)</i>	X		Vérification si l'utilisation de freins magnétiques est autorisée sur l'itinéraire prévu.
	Document exposant les conditions d'utilisation des freins magnétiques. <i>(Informations du GI comportant les conditions d'utilisation des freins magnétiques visés au point précédent.)</i>	X		Remarques : Lorsque l'utilisation de freins magnétiques est autorisée, le GI fournit les conditions de leur utilisation. Le système de gestion de la sécurité de l'EF devrait tenir compte du résultat du contrôle (p. ex. en empêchant l'utilisation des freins magnétiques sur la section de ligne).

12. FREIN À COURANTS DE FOUCAULT

Informations sur le véhicule (extraites du RETVA, du dossier technique ou obtenues par tout autre moyen d'information approprié)	Informations sur l'itinéraire fournies par le gestionnaire de l'infrastructure	Niveau du véhicule	Niveau du train	Procédure pour vérifier la compatibilité du véhicule et du train avec l'itinéraire prévu
Possibilité d'empêcher l'utilisation du frein à courants de Foucault (uniquement si le véhicule en est équipé)	Utilisation de freins à courants de Foucault <i>(Indique les limites relatives à l'utilisation des freins à courants de Foucault.)</i>	X		Vérification si l'utilisation de freins à courants de Foucault est autorisée sur l'itinéraire prévu.
	Document présentant les conditions d'utilisation du frein à courants de Foucault. <i>(Informations du GI comportant les conditions d'utilisation des freins à courants de Foucault visés au point précédent.)</i>	X		Remarques : Lorsque l'utilisation de freins à courants de Foucault est autorisée, le GI fournit les conditions de leur utilisation. Le système de gestion de la sécurité de l'EF devrait tenir compte du résultat du contrôle (p. ex. en empêchant l'utilisation des freins à courants de Foucault sur la section de ligne).

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 30 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

13. CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Informations sur le véhicule (extraites du RETVA, du dossier technique ou obtenues par tout autre moyen d'information approprié)	Informations sur l'itinéraire fournies par le gestionnaire de l'infrastructure	Niveau du véhicule	Niveau du train	Procédure pour vérifier la compatibilité du véhicule et du train avec l'itinéraire prévu
Plage de température	Plage de température <i>(Plage de température conforme à la PTU LOC&PAS, permettant le libre accès à la ligne.)</i>	X		Comparaison de la plage de température déclarée entre le véhicule et l'itinéraire prévu. Remarque : Le système de gestion de la sécurité de l'EF envisage toute restriction éventuelle dans les cas où la comparaison montre une divergence par rapport à la plage de température.
Conditions de neige, glace et grêle	Existence de conditions climatiques rigoureuses <i>(Indique si, sur la base du point 4.2.6.1.2 de la PTU LOC&PAS, les conditions climatiques sur la ligne sont rigoureuses.)</i>	X		Comparaison des « conditions de neige, glace et grêle » déclarées avec l'« existence de conditions climatiques rigoureuses » sur l'itinéraire prévu. Remarque : Le système de gestion de la sécurité de l'EF envisage toute restriction éventuelle. Discussion entre l'EF et le GI afin de définir les éventuelles restrictions.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 31 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

14. TENSIONS ET FRÉQUENCES

Informations sur le véhicule(extraites du RETVA, du dossier technique ou obtenues par tout autre moyen d'information approprié)	Informations sur l'itinéraire fournies par le gestionnaire de l'infrastructure	Niveau du véhicule	Niveau du train	Procédure pour vérifier la compatibilité du véhicule et du train avec l'itinéraire prévu
Système d'alimentation en énergie : - tension et fréquence nominales, - type de système de lignes de contact.	Type de système de lignes de contact <i>(Indique le type de système de lignes de contact.)</i>	X		Comparaison de la tension déclarée entre le véhicule et l'itinéraire prévu pour le système d'alimentation en énergie de traction (tension et fréquence nominales) et le type de système de lignes de contact.
	Système d'alimentation en énergie (tension et fréquence) <i>(Précise le système d'alimentation en énergie de traction [tension nominale et fréquence].)</i>	X		
	Tension non permanente la plus élevée (U_{max2}) pour la France. <i>(Tension non permanente la plus élevée (U_{max2}) en France sur des lignes non conformes aux valeurs définies dans la spécification mentionnée dans le tableau 1 de la norme EN 50163:2004 Tensions d'alimentation des réseaux de traction.)</i>	X		

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 32 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

15. FREINAGE PAR RÉCUPÉRATION

Informations sur le véhicule (extraites du RETVA, du dossier technique ou obtenues par tout autre moyen d'information approprié)	Informations sur l'itinéraire fournies par le gestionnaire de l'infrastructure	Niveau du véhicule	Niveau du train	Procédure pour vérifier la compatibilité du véhicule et du train avec l'itinéraire prévu
Possibilité d'empêcher l'utilisation du frein par récupération (uniquement si le véhicule est équipé d'un frein par récupération)	Autorisation de freinage par récupération <i>(Indique si le freinage par récupération est autorisé, non autorisé, ou autorisé dans des conditions particulières.)</i>	X		Vérification si l'utilisation du freinage par récupération est autorisée sur l'itinéraire prévu ou dans des conditions spécifiques. Remarque : Le système de gestion de la sécurité de l'EF devrait tenir compte du résultat du contrôle (p. ex. en empêchant l'utilisation du frein par récupération sur la section de ligne).

16. LIMITATION DU COURANT

Informations sur le véhicule (extraites du RETVA, du dossier technique ou obtenues par tout autre moyen d'information approprié)	Informations sur l'itinéraire fournies par le gestionnaire de l'infrastructure	Niveau du véhicule	Niveau du train	Procédure pour vérifier la compatibilité du véhicule et du train avec l'itinéraire prévu
Unités électriques équipées d'un dispositif de limitation du courant ou de l'alimentation	Dispositif de limitation du courant ou de l'alimentation à bord <i>(Indique si un dispositif de limitation du courant ou de l'alimentation est exigé à bord.)</i>	X		Vérification si l'itinéraire prévu exige que le véhicule soit équipé d'un dispositif de limitation du courant ou de l'alimentation. Remarque : Le matériel roulant conforme à la PTU d'une puissance maximale supérieure à 2 MW est équipé d'un dispositif de limitation du courant ou de l'alimentation.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 33 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

17. PANTOGRAPHE

Informations sur le véhicule (extraites du RETVA, du dossier technique ou obtenues par tout autre moyen d'information approprié)	Informations sur l'itinéraire fournies par le gestionnaire de l'infrastructure	Niveau du véhicule	Niveau du train	Procédure pour vérifier la compatibilité du véhicule et du train avec l'itinéraire prévu
Courant maximal à l'arrêt par pantographe, pour chacun des systèmes à courant continu dont le véhicule est équipé	Courant maximal à l'arrêt par pantographe <i>(Indique le courant maximal autorisé pour le train à l'arrêt pour les systèmes CC, exprimé en ampères.)</i>	X		Comparaison du courant maximal à l'arrêt par pantographe déclaré, pour chacun des systèmes à courant continu, entre le véhicule et l'itinéraire prévu.
Hauteur d'interaction du pantographe avec les fils de contact (au-dessus de la surface supérieure du rail), pour chacun des systèmes d'alimentation en énergie dont le véhicule est équipé	Hauteur maximale du fil de contact <i>(Indique la hauteur maximale du fil de contact, exprimée en mètres avec une précision de 0,01 m.)</i>	X		Comparaison de la hauteur d'interaction du pantographe avec les fils de contact, pour chaque système d'alimentation en énergie, entre le véhicule et l'itinéraire prévu.
	Hauteur minimale du fil de contact <i>(Indique la hauteur minimale du fil de contact, exprimée en mètres avec une précision de 0,01 m.)</i>	X		
Archet, pour chacun des systèmes d'alimentation en énergie dont le véhicule est équipé	Archets conformes à la PTU acceptés <i>(Indique les archets conformes à la PTU dont l'utilisation est autorisée.)</i>	X		Comparaison de la géométrie des archets (y compris cornes isolantes ou conductrices pour les archets de 1 950 mm), pour chaque système d'alimentation en énergie, entre le véhicule et l'itinéraire prévu.
	Autres archets acceptés <i>(Indique les archets dont l'utilisation est autorisée.)</i>	X		
Matériau autorisé pour les bandes de frottement du pantographe dont le véhicule peut être équipé, pour chacun des systèmes d'alimentation en énergie dont le véhicule est équipé	Matériau autorisé pour les bandes de frottement <i>(Indique le matériau dont l'utilisation est autorisée pour les bandes de frottement.)</i>	X		Comparaison du matériau pour les bandes de frottement du pantographe, pour chaque système d'alimentation en énergie, entre le véhicule et l'itinéraire prévu.
Courbe de l'effort de contact moyen	Effort de contact autorisé <i>(Indique l'effort de contact autorisé, exprimé en newtons.)</i>	X		Comparaison de l'effort de contact moyen entre le véhicule et l'itinéraire prévu : Dans le cas de véhicules conformes aux PTU appelés à circuler sur des lignes non conformes aux PTU : comparaison de l'effort de contact moyen entre le véhicule et l'itinéraire prévu, pour chaque tension.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 34 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

Informations sur le véhicule (extraites du RETVA, du dossier technique ou obtenues par tout autre moyen d'information approprié)	Informations sur l'itinéraire fournies par le gestionnaire de l'infrastructure	Niveau du véhicule	Niveau du train	Procédure pour vérifier la compatibilité du véhicule et du train avec l'itinéraire prévu
				Dans le cas de véhicules existants non conformes aux PTU : comparaison du contact moyen entre le véhicule et l'itinéraire prévu, pour chaque tension. Remarque : Un véhicule conforme aux PTU est autorisé avec un effort de contact moyen compris dans les valeurs limites définies dans la norme EN 50367:2012, tableau 6.
Nombre de pantographes en contact avec la ligne aérienne de contact (pour chacun des systèmes d'alimentation en énergie dont le véhicule est équipé) Distance la plus courte entre deux pantographes en contact avec la ligne aérienne de contact (pour chacun des systèmes d'alimentation en énergie dont le véhicule est équipé ; pour une exploitation simple et, le cas échéant, multiple) (uniquement si le nombre de pantographes en position soulevée est supérieur à 1) Type de ligne aérienne de contact utilisé pour le test de performances de captage de courant (pour chacun des systèmes d'alimentation en énergie dont le véhicule est équipé) (uniquement si le nombre de pantographes en position soulevée est supérieur à 1)	Exigences en matière de nombre de pantographes en position soulevée et d'espacement entre eux, pour la vitesse donnée <i>(Indique le nombre maximal de pantographes levés autorisé par train ainsi que l'espacement minimal entre archets adjacents, d'axe médian à axe médian, exprimé en mètres, pour la vitesse donnée.)</i>	X	X	Dans le cas d'une composition prédéfinie [visée à la section 2.2.1 de la PTU LOC&PAS] : Pour chaque système d'alimentation en énergie : - Comparaison du nombre de pantographes du véhicule en contact avec la ligne aérienne de contact et l'itinéraire prévu. - Comparaison de la distance la plus courte entre deux pantographes en contact avec la ligne aérienne de contact sur le véhicule et l'itinéraire prévu. Dans le cas d'une exploitation générale⁵ : Relève du système de gestion de la sécurité de l'EF, compte tenu des conditions imposées par le GI. Remarque : Le résultat de la comparaison, concernant une distance minimale entre deux pantographes levés, peut entraîner une contrainte opérationnelle pour le véhicule; à envisager par le système de gestion de la sécurité de l'EF

⁵ Exploitation générale : on parle d'« exploitation générale » pour une unité lorsque celle-ci est destinée à être couplée à d'autres unités dans une composition de train non définie durant la phase de conception.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 35 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

Informations sur le véhicule (extraites du RETVA, du dossier technique ou obtenues par tout autre moyen d'information approprié)	Informations sur l'itinéraire fournies par le gestionnaire de l'infrastructure	Niveau du véhicule	Niveau du train	Procédure pour vérifier la compatibilité du véhicule et du train avec l'itinéraire prévu
				(par exemple, obligation d'abaisser un pantographe sur une unité multiple électrique à deux pantographes levés).
Dispositif de descente automatique monté (pour chacun des systèmes d'alimentation en énergie dont le véhicule est équipé)	Dispositif de descente automatique exigé <i>(Indique si un dispositif de descente automatique (DDA) est exigé sur le véhicule.)</i>	X		Vérification de si le ou les itinéraires prévus exigent que le véhicule soit équipé d'un dispositif de descente automatique.
Distance entre la cabine et le pantographe pour unité réversible ou multiple	Distance entre le panneau et la fin de la section de séparation de phases		X	Compatibilité à vérifier seulement sur les itinéraires où ce paramètre est applicable, p. ex. sur la base d'un cas spécifique. Vérification de la compatibilité du positionnement des panneaux indiquant la place où le conducteur est autorisé à lever les pantographes ou à couper le disjoncteur sur le ou les itinéraires prévus avec la distance entre la cabine et le pantographe pour l'unité réversible ou multiple. En cas d'incompatibilité, le panneau doit être déplacé et installé à distance suffisante pour garantir que les conducteurs ne lèvent pas les pantographes trop tôt.

Explications sur la définition de courant maximal à l'arrêt par pantographe : Paramètre lié au courant prélevé par le véhicule lorsqu'il n'est pas en mode traction ou régénération, par exemple préchauffage, climatisation, etc.

Le paramètre concernant les archets peut contenir plus d'un pantographe défini dans la PTU LOC&PAS. Ces pantographes sont présentés en répétant le paramètre avec une sélection unique. En cas de déclaration d'acceptation des archets de 1950 mm (type 1), tant les cornes isolantes que conductrices sont acceptées.

Pour le paramètre concernant l'effort de contact autorisé, l'effort est indiqué sous la forme soit d'une valeur de l'effort statique et de l'effort maximal exprimée en newtons, soit d'une formule exprimant la fonction de la vitesse. La formule représente la courbe de la valeur de l'effort de contact en fonction de la vitesse. L'effort statique et l'effort maximal sont indiqués uniquement pour la vitesse maximale autorisée de la ligne.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 36 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

18. COMPATIBILITÉ AVEC LES TUNNELS

Informations sur le véhicule (extraites du RETVA, du dossier technique ou obtenues par tout autre moyen d'information approprié)	Informations sur l'itinéraire fournies par le gestionnaire de l'infrastructure	Niveau du véhicule	Niveau du train	Procédure pour vérifier la compatibilité du véhicule et du train avec l'itinéraire prévu
Catégorie de sécurité incendie	Catégorie de sécurité incendie exigée pour le matériel roulant <i>(Catégorisation indiquant dans quelle mesure un train de voyageurs avec un feu à bord peut poursuivre sa marche pendant un laps de temps déterminé.)</i>	X		Comparaison entre la catégorie de sécurité incendie du véhicule et l'itinéraire prévu.
	Catégorie nationale de sécurité incendie exigée pour le matériel roulant <i>(Catégorisation indiquant dans quelle mesure un train de voyageurs avec un feu à bord peut poursuivre sa marche pendant un laps de temps déterminé – conformément à la réglementation nationale en vigueur, le cas échéant.)</i>	X		

Explications générales pour « tunnel » :

Le terme « tunnel » s'entend comme une section de ligne avec des conditions particulières. S'il y a plusieurs voies dans le même tunnel, les données relatives à ce tunnel sont répétées dans la description de chaque voie. D'autre part, si une voie traverse plusieurs tunnels, chacun de ces tunnels est décrit séparément dans la description de la voie.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 37 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

19. LONGUEUR DU TRAIN

Informations sur le véhicule (extraites du RETVA, du dossier technique ou obtenues par tout autre moyen d'information approprié)	Informations sur l'itinéraire fournies par le gestionnaire de l'infrastructure	Niveau du véhicule	Niveau du train	Procédure pour vérifier la compatibilité du véhicule et du train avec l'itinéraire prévu
Longueur du train	Longueur de voie de service utilisable <i>(Longueur totale de la voie de garage/de service, exprimée en mètres, où les trains peuvent stationner en toute sécurité.)</i>	X	X	Dans le cas d'une composition fixe ou prédéfinie [visée à la section 2.2.1 de la PTU LOC&PAS] : Comparaison de la longueur des unités (en exploitation simple ou multiple) avec la ou les longueurs des voies de service et des quais sur l'itinéraire prévu. Dans le cas d'une exploitation générale⁶ : Vérification de la longueur du train composé par rapport à la ou aux longueurs des voies de service et des quais sur l'itinéraire prévu. Remarque : L'EF devrait tenir compte des résultats du contrôle dans son système de gestion de la sécurité. Des conditions d'exploitation peuvent être imposées à la suite de ce contrôle.
	Longueur de quai utilisable <i>(Indique la longueur maximale continue [exprimée en mètres] de la partie du quai devant laquelle un train est supposé rester à l'arrêt dans les conditions normales de fonctionnement pour permettre aux voyageurs de monter à bord et de débarquer, en tenant dûment compte des tolérances d'arrêt.)</i>	X	X	

⁶ Exploitation générale : on parle d'« exploitation générale » pour une unité lorsque celle-ci est destinée à être couplée à d'autres unités dans une composition de train non définie durant la phase de conception.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 38 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

20. HAUTEUR DES QUAIS ET ACCÈS ET SORTIE

Informations sur le véhicule (extraites du RETVA, du dossier technique ou obtenues par tout autre moyen d'information approprié)	Informations sur l'itinéraire fournies par le gestionnaire de l'infrastructure	Niveau du véhicule	Niveau du train	Procédure pour vérifier la compatibilité du véhicule et du train avec l'itinéraire prévu
Hauteur des quais pour lesquels le véhicule est conçu	Hauteur de quai <i>(Distance entre la surface supérieure du quai et la surface de roulement de la voie adjacente. Il s'agit de la valeur nominale, exprimée en millimètres.)</i>	X		Comparaison de la hauteur des quais entre le véhicule et l'itinéraire prévu. Remarque : L'EF devrait tenir compte des résultats du contrôle dans son système de gestion de la sécurité. Des conditions d'exploitation peuvent être imposées à la suite de ce contrôle.

Les dimensions des quais sont toujours en relation avec une voie adjacente à la fois. Ainsi, si deux voies longent un même quai, ce quai est divisé en deux quais ou plus pour avoir une description précise de chacun.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 39 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

21. ETCS

Le tableau suivant n'est pertinent que pour la vérification de la compatibilité avec les itinéraires équipés du système européen de contrôle des trains (*European Train Control System* – ETCS).

Informations sur le véhicule (extraites du RETVA, du dossier technique ou obtenues par tout autre moyen d'information approprié)	Informations sur l'itinéraire fournies par le gestionnaire de l'infrastructure	Niveau du véhicule	Niveau du train	Procédure pour vérifier la compatibilité du véhicule et du train avec l'itinéraire prévu
Compatibilité avec le système ETCS	Compatibilité avec le système ETCS <i>(Utilisation des exigences de l'ETCS pour démontrer la compatibilité technique.)</i>	X		Vérification que la valeur de compatibilité du système ETCS fournie par le GI correspond à celle indiquée dans l'admission ou l'autorisation du véhicule.
Gestion des informations relatives à la complétude du train (ne provenant pas du conducteur)	Confirmation à bord de l'intégrité du train (ne provenant pas du conducteur) nécessaire pour l'accès à la ligne <i>(Indique si une confirmation de l'intégrité du train [ne provenant pas du conducteur] par un système embarqué est requise pour avoir accès à la ligne pour des motifs de sécurité.)</i>	X	X	Vérification que le véhicule/train est en mesure de confirmer (sans l'intervention du conducteur) l'intégrité du train si l'équipement au sol le requiert.
Enveloppe des versions du système ETCS exploitées légalement	M_version de l'ETCS <i>(M_version de l'ETCS conforme aux spécifications du document technique de l'Agence de l'UE pour les chemins de fer « Subset 026 System requirements specifications », version 4.0.0⁷, du 5.7.2023.)</i>	X		Vérification que la valeur de la M_version de l'ETCS se situe dans la plage des versions du système ETCS légalement prises en charge par le véhicule.
Informations sur la longueur de rame sûre fournies par les systèmes embarqués et requises pour accéder à la ligne, et niveau d'intégrité de la sécurité (SIL)	Informations sur la longueur de rame sûre fournies par les systèmes embarqués et requises pour accéder à la ligne, et niveau d'intégrité de la sécurité (SIL) <i>(Indique si des informations sur la longueur sûre de la composition du train à partir d'un système embarqué sont nécessaires pour avoir accès à la ligne pour des motifs de sécurité et précise le niveau d'intégrité de sécurité obligatoire.)</i>	X	X	Vérification que le véhicule/train est en mesure de fournir des informations sur la longueur de rame sûre avec le niveau minimal requis.

Concernant la compatibilité avec le système ETCS, le GI, avec l'aide de ses fournisseurs, met à la disposition de la ou des EF la définition de l'ensemble des contrôles servant à démontrer la compatibilité technique, ainsi que la ou les valeurs correspondantes des exigences de compatibilité avec le système ETCS sur son réseau.

⁷ Le texte dans le règlement du RINF renvoie à l'appendice A-1, index [C], lequel renvoie au document « Subset -026 System Requirements Specifications », version 4.0.0 du 5.7.2023, publié sur le site de l'Agence (www.era.europa.eu).

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 40 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

22. GSM-R

Le tableau suivant n'est pertinent que pour la vérification de la compatibilité avec les itinéraires équipés du GSM-R.

Informations sur le véhicule (extraites du RETVA, du dossier technique ou obtenues par tout autre moyen d'information approprié)	Informations sur l'itinéraire fournies par le gestionnaire de l'infrastructure	Niveau du véhicule	Niveau du train	Procédure pour vérifier la compatibilité du véhicule et du train avec l'itinéraire prévu
Compatibilité avec le système radio « voix »	Compatibilité avec le système radio « voix » <i>(Utilisation des exigences du système radio pour démontrer la compatibilité technique de la fonction « voix ».)</i>	X		Vérification que la valeur de compatibilité du système radio « voix » fournie par le GI correspond à celle indiquée dans l'admission ou l'autorisation du véhicule.
Compatibilité avec le système radio « données »	Compatibilité avec le système radio « données » <i>(Utilisation des exigences du système radio pour démontrer la compatibilité technique de la fonction « données ».)</i>	X		Vérification que la valeur de compatibilité du système radio « données » fournie par le GI correspond à celle indiquée dans l'admission ou l'autorisation du véhicule.
Carte SIM phonie pour réseau domestique GSM-R	Réseaux GSM-R couverts par un accord d'itinérance <i>(Liste des réseaux GSM-R couverts par un accord d'itinérance.)</i>	X		Vérification que le réseau d'origine de la carte SIM pour le réseau GSM-R local figure dans la liste des réseaux GSM-R avec lesquels existe un accord d'itinérance pour tous les points de l'itinéraire. À réaliser pour toutes les cartes SIM du véhicule.
Carte SIM données pour réseau domestique GSM-R	Réseaux GSM-R couverts par un accord d'itinérance <i>(Liste des réseaux GSM-R couverts par un accord d'itinérance.)</i>	X		Vérification que le réseau d'origine de la carte SIM pour le réseau GSM-R local figure dans la liste des réseaux GSM-R avec lesquels existe un accord d'itinérance pour tous les points de l'itinéraire. À réaliser pour toutes les cartes SIM du véhicule.
Prise en charge de la carte SIM phonie du groupe ID 555	Utilisation du groupe 555 par le réseau GSM-R <i>(Indique si le groupe 555 est utilisé.)</i>	X		Vérification que l'ID de groupe 555 est utilisé en bord de voie. S'il n'est pas configuré à bord, d'autres procédures opérationnelles doivent être établies préalablement avec le gestionnaire d'infrastructure.

Concernant les valeurs de compatibilité avec le système radio « données » et « voix », le GI, avec l'aide de ses fournisseurs, met à la disposition de la ou des EF la définition de l'ensemble des contrôles servant à démontrer la compatibilité technique, ainsi que la ou les valeurs correspondantes des exigences de compatibilité avec le système radio « voix » et/ou « données » sur son réseau.

Concernant le réseau d'origine de la carte SIM GSM-R, le GI met à disposition de la ou des EF la liste des réseaux GSM-R couverts par un accord d'itinérance. Pour la compatibilité de l'itinéraire et la simplicité, le GI déclare son propre réseau dans cette liste de sorte que les EF puissent vérifier la compatibilité de manière systématique. Pour les services « voix », l'itinérance pour les commutateurs de circuit est applicable. Pour l'ETCS, tant que l'itinérance pour les commutateurs de circuit est assurée, l'interopérabilité est garantie. Une liste des réseaux GSM-R couverts par un accord d'itinérance existe, gérée par l'UIC. Les GI membres de l'UIC veille à la cohérence des deux listes.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) COMPOSITION DES TRAINS ET VÉRIFICATION DE LA COMPATIBILITÉ AVEC L'ITINÉRAIRE			PTU CTCI Page 41 sur 41
Statut : Adoptée	CTE 16		Original : EN	Date : 12.6.2024

23. CLASSE B

Informations sur le véhicule (extraites du RETVA, du dossier technique ou obtenues par tout autre moyen d'information approprié)	Informations sur l'itinéraire fournies par le gestionnaire de l'infrastructure	Niveau du véhicule	Niveau du train	Procédure pour vérifier la compatibilité du véhicule et du train avec l'itinéraire prévu pour l'exploitation
Système existant de protection des trains de classe B	Systèmes existants de protection des trains <i>(Indique quel système de classe B est installé.)</i>	X		Comparaison du nom et de la version du système existant de protection des trains de classe B.
Système radio existant de classe B	Système radio existant <i>(Indique les systèmes radio existants installés.)</i>	X		Comparaison du nom et de la version du système radio existant de classe B.