Organisation intergouvernementale pour les transports internationaux ferroviaires

Zwischenstaatliche Organisation für den internationalen Eisenbahnverkehr

Intergovernmental Organisation for International Carriage by Rail

Prescription technique uniforme

Applicable à l'accessibilité du système ferroviaire pour les personnes handicapées et les personnes à mobilité réduite

PTU PMR

Applicable à compter du Click here to enter a date.

Règles uniformes APTU (Appendice F à la COTIF 1999)

Prescription technique uniforme applicable à l'accessibilité du système ferroviaire pour les personnes handicapées et les personnes à mobilité réduite

(PTU PMR)

La présente PTU a été élaborée conformément à la COTIF 1999 telle que modifiée en dernier lieu le 1er novembre 2023 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).

Les notes de bas de page ne font pas partie de la réglementation. Elles incluent des explications ainsi que des références à d'autres textes réglementaires.

0. ÉQUIVALENCE ET APPLICATION

0.1 Équivalence

1) À la suite de leur adoption par la Commission d'experts techniques, les dispositions de l'OTIF concernant le sous-système « Matériel roulant » dans la présente PTU sont déclarées équivalentes aux dispositions correspondantes de l'UE, aux termes de l'article 13, § 4, lettre b), des RU APTU et de l'article 3a des RU ATMF, et en particulier :

   – au règlement (UE) nº 1300/2014 de la Commission du 18 novembre 2014, tel que modifié en dernier lieu par le règlement d'exécution (UE) 2023/1694 de la Commission du 10 août 2023, ci-après dénommé « STI PMR ».

L'équivalence est limitée au champ d'application tel que défini aux chapitres 1 et 2 de la présente PTU.

2) La présente PTU a pour objet de prescrire toutes les exigences nécessaires à l'accessibilité aux véhicules utilisés en trafic international pour les personnes handicapées et les personnes à mobilité réduite.

Sans préjudice des cas spécifiques, les États parties ne peuvent pas imposer d'exigences pour l'utilisation sur leur réseau de véhicules en trafic international contredisant la présente PTU.

Des règles supplémentaires aux exigences de la PTU ne peuvent être imposées que sous la forme de spécifications techniques nationales aux termes de l'article 12 des RU APTU.

Les États parties peuvent imposer des exigences d'accessibilité différentes ou supplémentaires pour les véhicules utilisés en trafic national uniquement.

3) La présente PTU ne comporte pas de dispositions obligatoires en matière d'infrastructure, d'exploitation et de télématique. Afin de faciliter l'accessibilité, les États parties devraient néanmoins tenir compte des interfaces entre ces sous-systèmes et les véhicules conformes à la présente PTU.

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 PMR :

Présente PTU	Droit de l'UE
prescription technique uniforme (PTU)	spécification technique d'interopérabilité (STI)
procédure de vérification PTU	procédure de vérification « CE »
organisme d'évaluation	organisme notifié
procédures d'évaluation pour la vérification des sous-systèmes (modules)	vérification « CE » d'un sous-système (modules)
État partie	État membre

certificat d'examen de type ou de conception	certificat « CE » d'examen de type ou de conception

5) Lorsque les dispositions de la présente PTU et de la STI PMR diffèrent sur le fond, leurs textes respectifs apparaissent dans deux colonnes. Le texte de la PTU apparaît dans la colonne de gauche ou sur toute la largeur de la page, tandis que la colonne de droite est réservée au texte de la STI de l'Union européenne. Les cas spécifiques des États parties non membres de l'Union européenne sont présentés sur toute la largeur de la page au point 7.2.

Les textes dans la colonne de droite sont donnés à titre purement informatif. Pour le droit de l'UE, voir le Journal officiel de l'Union européenne.

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

1. INTRODUCTION

La présente PTU énonce des exigences d'accessibilité harmonisées pour les voitures de voyageurs utilisés en trafic international.

Des spécifications techniques nationales peuvent être imposées conformément à l'article 12 des RU APTU.

La présente STI a pour objectif d'améliorer l'accessibilité du transport ferroviaire pour les personnes handicapées et les personnes à mobilité réduite.

1.1 Champ d'application technique

La présente PTU s'applique au sous-système « Matériel roulant » tel que défini au point 2 de la PTU GEN-B et au point 2.1.2 de la présente PTU.

L'application de la présente PTU au sous-système « Matériel roulant » est obligatoire pour les voitures de voyageurs admis au trafic international en vertu des RU ATMF, compte tenu des règles de mise en œuvre énoncées au chapitre 7.

Le champ d'application technique de la présente STI est défini à l'article 2, paragraphe 1, du règlement.

La présente PTU concerne également le sous-système « Infrastructure » tel que défini au point 2.1.1.

L'application de la présente PTU au sous-système « Infrastructure » est facultative.

1.2 Champ d'application géographique

Le champ d'application géographique de la présente PTU comprend toutes les lignes ouvertes au trafic international ou utilisées en trafic international conformément aux RU ATMF.

La présente PTU concerne les voitures de voyageurs utilisés en trafic international sur lesdites lignes et les gares de voyageurs situées le long de celles-ci.

STI est défini à l'article 2, paragraphe 2, du règlement.

2. CHAMP D'APPLICATION DES SOUS-SYSTÈMES ET DÉFINITIONS

2.1 Champ d'application des sous-systèmes

La présente PTU comporte des exigences pour plusieurs des sous-systèmes définis dans la PTU GEN-B (infrastructure, matériel roulant, exploitation et télématique). Les points suivants définissent le champ d'application de la présente PTU en relation avec chaque sous-système.

2.1.1 Champ d'application lié au sous-système « Infrastructure »

Aux termes de la PTU GEN-A, point 2.1, et de la PTU GEN-B, point 2.1, la COTIF n'inclut l'infrastructure qu'en ce qui concerne les interfaces avec les véhicules.

Les interfaces entre le sous-système « Matériel roulant » et le sous-système « Infrastructure » couvertes par la présente PTU se limitent à l'espace entre le quai et l'entrée du véhicule (voir point 4.3.1) : les exigences concernant le quai sont énoncées dans la PTU Infrastructure et les exigences concernant le véhicule dans la présente PTU PMR.

Par conséquent, la présente PTU PMR ne comporte aucune exigence obligatoire applicable au sous-système « Infrastructure ».

Les dispositions de la présente PTU PMR concernant les zones accessibles au public dans les gares sont facultatives, mais incluses pour référence

La présente STI s'applique à toutes les zones accessibles au public dans les gares qui sont destinées au transport de voyageurs et placées sous le contrôle de l'entreprise ferroviaire, du gestionnaire d'infrastructure ou du gestionnaire des gares. Cela comprend la fourniture d'informations, l'achat d'un billet et sa validation si nécessaire, ainsi que la possibilité d'attendre le train.

afin d'en permettre l'application volontaire. Dans la mesure où elle permettrait l'harmonisation des approches en matière d'accessibilité dans les gares, cette application est recommandée.

2.1.2 Champ d'application lié au sous-système « Matériel roulant »

La présente PTU s'applique au matériel roulant qui relève du champ d'application de la PTU LOC&PAS et qui est destiné au transport de voyageurs.

Elle ne s'applique pas au matériel roulant destiné à d'autres fins que le transport de personnes. Les personnes accompagnant un train de marchandises ou se déplaçant à bord de véhicules ferroviaires autres que ceux destinés aux voyageurs sont soumises aux conditions fixées par l'entreprise ferroviaire

ou par l'autorité compétente.

et publiées sur son site internet.

2.1.3 Champ d'application lié au sous-système relatif aux aspects opérationnels

Les procédures d'exploitation concernant l'assistance aux voyageurs en situation de handicap ou à mobilité réduite dans les gares et les trains ne relèvent pas du champ d'application de la présente PTU. Celles-ci doivent cependant être compatibles avec le matériel roulant conforme aux PTU.

La présente STI s'applique aux procédures permettant l'exploitation cohérente des sous-systèmes «Infrastructure» et «Matériel roulant» dans le cas où les voyageurs sont des personnes handicapées et des personnes à mobilité réduite.

2.1.4 Champ d'application lié au sous-système « Applications télématiques au service des voyageurs »

La présente PTU s'applique aux systèmes d'information sonore et visuelle des voyageurs qui se trouvent dans

les gares et dans

le matériel roulant.

Son application aux systèmes d'information sonore et visuelle dans les gares est volontaire.

2.2 Définition de « personne handicapée et personne à mobilité réduite »

On entend par « personne handicapée et personne à mobilité réduite », toute personne présentant une incapacité physique, mentale, intellectuelle ou sensorielle, permanente ou temporaire, dont l'interaction avec divers obstacles peut empêcher sa pleine et effective utilisation des transports sur la base de l'égalité avec les autres usagers, ou dont la mobilité lors de l'usage des transports est réduite en raison de son âge.

Le transport d'objets hors normes (par exemple, bicyclettes et bagages volumineux) ne relève pas du champ d'application de la présente PTU.

2.3 Autres définitions

Définitions relatives au matériel roulant : voir le point 2.2 de la PTU LOC&PAS.

Données en matière d'accessibilité

Les données en matière d'accessibilité se composent des informations relatives à l'accessibilité des gares ferroviaires de voyageurs qui doivent être collectées, maintenues et échangées, c'est-à-dire d'une description des caractéristiques et des équipements des gares ferroviaires de voyageurs. Le cas échéant, cette description est complétée par les informations relatives à l'état de conformité des gares à la présente PTU.

Cheminements libres d'obstacles

Un cheminement libre d'obstacles relie au moins deux zones accessibles au public destinées au transport de voyageurs, comme spécifié au point 2.1.1. Il peut être emprunté par toutes les personnes handicapées et les personnes à mobilité réduite. Pour établir ce cheminement, celui-ci peut être divisé pour mieux répondre aux besoins de toutes les personnes handicapées et personnes à mobilité réduite. La combinaison de toutes les parties du cheminement libre d'obstacles représente le cheminement accessible à toutes les personnes handicapées et personnes à mobilité réduite.

Cheminement sans marche

Un cheminement sans marche est une section d'un cheminement libre d'obstacles qui répond aux besoins des personnes ayant des problèmes de mobilité. Il est fait en sorte d'éviter les différences de niveau et, si cela n'est pas possible, les niveaux sont reliés par des rampes ou des ascenseurs.

Panneaux tactiles et commandes tactiles

Les « panneaux tactiles » et « commandes tactiles » sont des panneaux et des commandes qui incluent des pictogrammes en relief, des caractères en relief ou des inscriptions en braille.

Gestionnaire des gares

Le gestionnaire des gares est une entité organisationnelle dans un État partie chargée de la gestion de gares ferroviaires et qui peut être le gestionnaire de l'infrastructure.

Informations de sécurité

Les informations de sécurité sont des informations qui doivent être données aux voyageurs afin qu'ils sachent d'avance comment se comporter en cas d'urgence.

Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité sont les instructions données aux voyageurs lorsqu'une situation d'urgence survient, afin qu'ils comprennent le comportement à adopter.

Accès de plain-pied

Un accès de plain-pied est un accès entre un quai et la porte d'un matériel roulant pour lequel il peut être démontré :

- que le vide entre le seuil de la porte (ou le seuil de la palette comble-lacune déployée de cette porte) et le quai ne dépasse pas 75 mm horizontalement et 50 mm verticalement,
- que le matériel roulant n'est pas équipé de marche intérieure entre le seuil de la porte et la plateforme.

Fauteuil roulant interopérable transportable par train

Un fauteuil roulant interopérable transportable par train est un fauteuil roulant dont les caractéristiques permettent d'utiliser pleinement toutes les fonctionnalités du matériel roulant conçu pour les utilisateurs de fauteuil roulant. Les caractéristiques d'un fauteuil roulant interopérable transportable par train se situent dans les limites précisées à l'appendice M.

3. EXIGENCES ESSENTIELLES

Les tableaux suivants répertorient les exigences essentielles, telles qu'elles figurent

dans la PTU GEN-A,

à l'annexe III de la directive (UE) 2016/797 du Parlement européen et du Conseil[1],

qui sont satisfaites par les spécifications définies au chapitre 4 de la présente PTU dans le champ d'application de la présente PTU.

Les exigences essentielles qui ne sont pas répertoriées dans un tableau sont sans objet dans le cadre de la présente PTU.

Tableau 1 : Exigences essentielles pour le sous-système « Infrastructure »

Infrastructure		**Référence de l'exigence essentielle dans la PTU GEN-A**					
Élément du domaine de la PTU	**Point de référence de la présente PTU**	**Sécurité**	**Fiabilité, disponibilité**	**Santé**	**Protection de l'environnement**	**Compatibilité technique**	**Accessibilité**
Places de stationnement pour les personnes handicapées et les personnes à mobilité réduite	4.2.1.1						*
Cheminements libres d'obstacles	4.2.1.2	*					*
Portes et entrées	4.2.1.3	**1.1.1** *					*
Revêtements de sol	4.2.1.4	*					*
Signalisation des obstacles transparents	4.2.1.5	*					*
Toilettes et espaces à langer	4.2.1.6	**1.1.5** *					

[1] Directive (UE) 2016/797 du Parlement européen et du Conseil du 11 mai 2016 relative à l'interopérabilité du système ferroviaire au sein de l'Union européenne.

Mobilier et structures amovibles	4.2.1.7	*					
Billetterie, bureaux d'information et points d'assistance à la clientèle	4.2.1.8	*	**2.7.3**			**2.7.1**	* *
Éclairage	4.2.1.9	*					*
Information visuelle : signalisation, pictogrammes et information dynamique ou imprimée	4.2.1.10					**2.7.1**	* *
Information sonore	4.2.1.11	*	**2.7.3**			**2.7.1**	* *
Largeur et bordure des quais	4.2.1.12	*					*
Extrémité de quai	4.2.1.13	*					*
Dispositifs d'aide à l'embarquement et au débarquement sur les quais	4.2.1.14	**1.1.1**					*
Traversées à niveau dans les gares	4.2.1.15	*					*

Les cases du tableau 1 marquées d'un astérisque (*) correspondent à une exigence essentielle dans le droit de l'UE qui n'existe pas dans la PTU GEN-A de la COTIF.

Tableau 2 : Exigences essentielles pour le sous-système « Matériel roulant »

Matériel roulant		**Référence de l'exigence essentielle dans la PTU GEN-A**					
Élément du domaine de la PTU	**Point de référence de la présente PTU**	**Sécurité**	**Fiabilité, disponibilité**	**Santé**	**Protection de l'environnement**	**Compatibilité technique**	**Accessibilité**
Sièges	4.2.2.1			**1.3.1**			**2.4.5**
Places pour fauteuils roulants	4.2.2.2	**2.4.1**					**2.4.5**

Matériel roulant		**Référence de l'exigence essentielle dans la PTU GEN-A**					
Élément du domaine de la PTU	**Point de référence de la présente PTU**	**Sécurité**	**Fiabilité, disponibilité**	**Santé**	**Protection de l'environnement**	**Compatibilité technique**	**Accessibilité**
Portes	4.2.2.3	**1.1.1 1.1.5 2.4.1**	**1.2**				**2.4.5**
Éclairage	4.2.2.4	**2.4.1**					**2.4.5**
Toilettes	4.2.2.5	**2.4.1**					**2.4.5**
Couloirs	4.2.2.6			**1.3.1**			**2.4.5**
Information de la clientèle	4.2.2.7	**2.4.1**	**2.7.3**			**2.7.1**	**2.4.5 ***
Différences de niveau	4.2.2.8	**1.1.5**					**2.4.5**
Mains courantes	4.2.2.9	**1.1.5**					**2.4.5**
Places couchées accessibles en fauteuil roulant	4.2.2.10	**2.4.1**					**2.4.5**
Emmarchement pour l'accès au véhicule et la sortie de celui-ci	4.2.2.11	**1.1.1**	**2.4.2**			**1.5 2.4.3**	**2.4.5**
Dispositifs d'aide à l'embarquement et au débarquement	4.2.2.12	**1.1.1**				**1.5 2.4.3**	**2.4.5**

La case du tableau 2 marquée d'un astérisque (*) correspond à une exigence essentielle dans le droit de l'UE. La PTU GEN-A, points 1.6.1 et 1.6.2, couvre l'accessibilité en ce qui concerne le matériel roulant. L'accessibilité en matière d'exploitation et de télématique ne constitue pas une exigence essentielle au sens de la COTIF.

4. CARACTÉRISATION DES SOUS-SYSTÈMES

4.1 Introduction

1) En vertu de l'article 8 des RU APTU, les PTU s'appliquent à des sous-systèmes. Les sous-systèmes sont définis dans la PTU GEN-B. La cohérence entre les différents sous-systèmes doit être vérifiée.

Le système ferroviaire de l'Union auquel s'applique la directive (UE) 2019/797, et dont les sous-systèmes font partie, est un système intégré dont il faut vérifier la cohérence.

Cette cohérence doit être vérifiée en particulier au niveau des spécifications de chaque sous-système, de ses interfaces vis-à-vis du système dans lequel il s'intègre, ainsi que des règles d'exploitation et de maintenance.

2) Les spécifications techniques et fonctionnelles des sous-systèmes et de leurs interfaces, décrites aux points 4.2 et 4.3, n'imposent pas l'utilisation de technologies ou de solutions techniques spécifiques, excepté lorsqu'elle est strictement nécessaire pour l'interopérabilité

des véhicules en trafic international.

du réseau ferroviaire de l'Union.

Cependant, des solutions d'interopérabilité innovantes peuvent exiger de nouvelles spécifications et/ou de nouvelles méthodes d'évaluation. Afin de permettre des innovations technologiques, ces spécifications et méthodes d'évaluation doivent être développées

de manière coordonnée, avec la participation de la Commission d'experts techniques.

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

La procédure à suivre pour l'application de solutions innovantes pour le sous-système « Matériel roulant » est définie dans la PTU LOC&PAS.

selon la procédure décrite à l'article 6 du règlement.

(2)

1. *Les progrès technologiques peuvent nécessiter des solutions innovantes qui ne sont pas conformes aux spécifications énoncées à l'annexe ou auxquelles il n'est pas possible d'appliquer les méthodes d'évaluation énoncées à l'annexe.*
2. *Les solutions innovantes peuvent concerner les sous-systèmes « Infrastructure » et « Matériel roulant », leurs parties et leurs constituants d'interopérabilité.*
3. *Si une solution innovante est proposée, le fabricant ou son mandataire établi dans l'Union dresse la liste des divergences par rapport à la disposition correspondante de la STI énoncée à l'annexe et la soumet à la Commission à des fins d'analyse. La Commission peut demander l'avis de l'Agence à propos de la solution innovante proposée et, le cas échéant, consulter les parties prenantes concernées.*

[2] Ces dispositions sont énoncées à l'article 6 de la STI PMR.

4. *La Commission rend un avis sur la solution innovante proposée. Si cet avis est positif, les spécifications fonctionnelles et d'interface applicables et la méthode d'évaluation requise dans la STI pour permettre l'utilisation de cette solution innovante sont élaborées et intégrées par la suite dans la STI au cours du processus de révision. Si l'avis est négatif, la solution innovante proposée ne peut pas être appliquée.*
5. *En attendant la révision de la STI, l'avis positif rendu par la Commission est considéré comme un moyen acceptable d'assurer la conformité avec les exigences essentielles de la directive 2008/57/CE et peut être utilisé pour l'évaluation des sous-systèmes et des projets.*

3) Compte tenu de toutes les exigences essentielles applicables, les paramètres fondamentaux liés à l'accessibilité pour les personnes handicapées et les personnes à mobilité réduite sont énoncés au point 4.2 de la présente PTU pour les sous-systèmes « Infrastructure » et « Matériel roulant ». Les responsabilités et les exigences en matière d'exploitation

relatives à l'assistance aux voyageurs sont réputées être régies à l'échelon national.

sont décrites dans le règlement d'exécution (UE) 2019/773[3] (STI OPE) et au point 4.4 de la présente PTU.

4.2 Spécifications fonctionnelles et techniques

4.2.1 Sous-système « Infrastructure »

1) Bien que formulées de manière impérative, toutes les dispositions du point 4.2.1 et de ses sous-points sont d'application facultative.

Au vu des exigences essentielles du chapitre 3, les spécifications fonctionnelles et techniques du sous-système « Infrastructure » liées à l'accessibilité pour les personnes handicapées et les personnes à mobilité réduite sont réparties comme suit :

- places de stationnement pour les personnes handicapées et les personnes à mobilité réduite,
- cheminements libres d'obstacles,
- portes et entrées,
- revêtements de sol,
- signalisation des obstacles transparents,

[3] La « STI OPE » ou « STI Exploitation » est le règlement d'exécution (UE) 2019/773 de la Commission du 16 mai 2019 concernant la spécification technique d'interopérabilité relative au sous-système « Exploitation et gestion du trafic » du système ferroviaire au sein de l'Union européenne et abrogeant la décision 2012/757/UE.

- toilettes et espaces à langer,
- mobilier et structures amovibles,
- billetterie, bureaux d'information et points d'assistance à la clientèle,
- éclairage,
- information visuelle: signalisation, pictogrammes et information dynamique ou imprimée,
- information sonore,
- largeur et bordure des quais,
- extrémité des quais,
- dispositifs d'aide à l'embarquement et au débarquement entreposés sur les quais,
- traversées à niveau.

2) Les paramètres fondamentaux qui sont spécifiés aux points 4.2.1.1 à 4.2.1.15 s'appliquent au champ d'application du sous-système « Infrastructure » qui est défini au point 2.1.1. Ils peuvent être répartis en deux catégories :

- les paramètres fondamentaux dont les détails techniques doivent être spécifiés, tels que les paramètres relatifs aux quais et à leurs moyens d'accès. Dans ce premier cas, les paramètres fondamentaux sont décrits de manière spécifique et les détails techniques à satisfaire pour respecter l'exigence sont détaillés ;
- les paramètres fondamentaux dont les détails techniques ne doivent pas être spécifiés, tels que la valeur des rampes ou les caractéristiques des places de stationnement. Dans ce second cas, le paramètre fondamental correspond à une exigence fonctionnelle qui peut être satisfaite en appliquant plusieurs solutions techniques.

Chaque paramètre fondamental est répertorié dans une catégorie dans le tableau 3 ci-dessous.

Tableau 3 : Catégories des paramètres fondamentaux

Paramètre fondamental	**Détails techniques fournis**	**Exigence fonctionnelle uniquement**
Places de stationnement pour les personnes handicapées et les personnes à mobilité réduite		Point complet 4.2.1.1
Cheminements libres d'obstacles	Emplacement des cheminements Largeur du cheminement libre d'obstacles Seuil Doubles mains courantes Type d'ascenseur Hauteur de la signalétique en braille	Caractéristiques détaillées
Portes et entrées	4.2.1.3 2) : Largeur de porte	4.2.1.3 1)

	4.2.1.3 4) : Hauteur du dispositif de commande de porte	4.2.1.3 3)
Revêtements de sol	4.2.1.4 2) : Irrégularités du sol	4.2.1.4 1) : Propriété antidérapante
Signalisation des obstacles transparents		Point complet 4.2.1.5
Toilettes et espaces à langer		Point complet 4.2.1.6
Mobilier et structures amovibles		Point complet 4.2.1.7
Billetterie, bureaux d'information et points d'assistance à la clientèle	4.2.1.8 5) : Passage pour les composteurs de billets	4.2.1.8 1) à (4) 4.2.1.8 6)
Éclairage	4.2.1.9 3) : Éclairage sur les quais	4.2.1.9 1), 4.2.1.9 2), 4.2.1.9 4) : Éclairage à d'autres endroits
Information visuelle : signalisation, pictogrammes et information dynamique ou imprimée	Détails à fournir Emplacement des informations	Caractéristiques détaillées de l'information visuelle
Information sonore	Point complet 4.2.1.11	
Largeur et bordure des quais	4.2.1.12 2) à 5) 4.2.1.12 6) à 9) : Présence des éléments	4.2.1.12 1) 4.2.1.12 6) à 9) : Caractéristiques du contraste et des marquages visuels et tactiles
Extrémité de quai	4.2.1.13 : Présence des éléments	4.2.1.13 : Caractéristiques du contraste et des marquages visuels et tactiles
Dispositifs d'aide à l'embarquement et au débarquement entreposés sur les quais	Point complet 4.2.1.14	
Traversées à niveau pour les voyageurs dans les gares	Point complet 4.2.1.15	

4.2.1.1 Places de stationnement pour les personnes handicapées et les personnes à mobilité réduite

1) Lorsqu'une gare dispose de sa propre aire de stationnement, celle-ci doit comprendre des places de stationnement en nombre suffisant et adaptées qui sont réservées aux personnes handicapées et aux personnes à mobilité réduite autorisées à les utiliser ; ces places doivent se trouver à l'endroit approprié de l'aire de stationnement situé le plus près possible d'une entrée accessible de la gare.

4.2.1.2 Cheminements libres d'obstacles

1) Les zones suivantes de l'infrastructure réservées au public, si elles sont disponibles, doivent être reliées par des cheminements libres d'obstacles :

- arrêts des autres modes de transport desservant la gare, dans le périmètre de celle-ci (par exemple taxi, bus, tramway, métro, navire transbordeur, etc.),
- parcs de stationnement,
- entrées et sorties accessibles,
- bureaux d'information,
- systèmes d'information sonore et visuelle,
- billetteries,
- assistance à la clientèle,
- salles d'attente,
- sanitaires,
- quais.

2) Tous les cheminements libres d'obstacles, les passerelles pour piétons et les passages souterrains doivent avoir une largeur libre minimale de 160 cm, sauf dans les zones précisées aux points 4.2.1.2.2 3*bis*) (rampes), 4.2.1.3 2) (portes), 4.2.1.12 3) (quais) et 4.2.1.15 2) (traversées à niveau).

3) Les surfaces au sol et les revêtements de sol des cheminements libres d'obstacles doivent avoir un faible pouvoir réfléchissant.

4.2.1.2.1 Circulation horizontale

1) En cas de présence de seuils sur un cheminement horizontal, ceux-ci doivent contraster avec le sol qui les entoure et leur hauteur ne doit pas dépasser 2,5 cm.

4.2.1.2.2 Circulation verticale

1) En cas de différence de niveau dans un cheminement libre d'obstacles, un cheminement sans marche doit être proposé comme une alternative aux escaliers pour les personnes ayant des problèmes de mobilité.

2) Les marches et les escaliers situés sur les cheminements libres d'obstacles doivent avoir une largeur minimale de 160 cm mesurée entre les mains courantes.

2*bis*) Au minimum, les première et dernière marches doivent être signalées au moyen d'une bande contrastante. Cette exigence s'applique aussi à une marche unique.

2*ter*) Au minimum, des bandes podotactiles d'éveil de vigilance doivent être installées avant la première marche descendante des escaliers composés de trois marches ou plus.

3) En l'absence d'ascenseurs, des rampes doivent être installées à l'intention des personnes handicapées et des personnes à mobilité réduite incapables d'utiliser les escaliers. Leur inclinaison doit être modérée et peut être prononcée uniquement sur de courtes distances.

3 *bis*) Lorsqu'elles sont utilisées en complément des escaliers, les rampes peuvent avoir une largeur de 120 cm mesurée au sol.

4) Les escaliers composés de trois marches ou plus et les rampes doivent être équipés de mains courantes des deux côtés et à deux hauteurs différentes.

5) Des ascenseurs doivent être prévus en l'absence de rampes et doivent être au moins de type 2 conformément à la spécification visée à l'appendice A, index [1]. Les ascenseurs de type 1 sont uniquement autorisés en cas de renouvellement ou de réaménagement de gare.

6) Les escaliers mécaniques et les tapis roulants doivent être conçus conformément à la spécification mentionnée à l'appendice A, index [2].

7) Les traversées à niveau peuvent faire partie d'un cheminement libre d'obstacles s'ils sont conformes aux exigences du point 4.2.1.15.

4.2.1.2.3 Signalisation des cheminements

1) Les cheminements libres d'obstacles doivent être clairement identifiés par des informations visuelles conformément aux dispositions du point 4.2.1.10.

2) Les informations concernant les cheminements libres d'obstacles doivent être disponibles pour les personnes malvoyantes au moins sous la forme d'une surface de passage équipée de bandes podotactiles et contrastantes. Le présent point ne s'applique pas aux cheminements libres d'obstacles pour entrer dans un parc de stationnement ou en sortir.

2 *bis*) Si plusieurs installations d'un certain type de zone publique sont prévues, le cheminement vers au moins l'une d'entre elles doit être indiqué par des bandes podotactiles et contrastantes situées au sol.

2 *ter*) Les bandes podotactiles situées au sol peuvent être omises lorsque le cheminement est indiqué sans ambiguïté par des éléments construits ou naturels, tels que des bordures et des surfaces qui peuvent être suivies de manière tactile et visuelle.

3) Les dispositifs sonores commandés à distance ou les applications par téléphone peuvent être utilisés comme solutions techniques complémentaires ou de remplacement. S'il est prévu de les utiliser en tant que solutions de remplacement, ils doivent être considérés comme des solutions innovantes.

4) Si le cheminement libre d'obstacles vers le quai comporte des mains courantes ou longe une paroi, des informations succinctes (par exemple le numéro de quai, ou la direction suivie) doivent figurer sur ces mains courantes ou sur la paroi. Les informations sont indiquées en braille ou en caractères ou chiffres en relief. Elles sont situées sur la main courante ou sur la paroi, à une hauteur comprise entre 145 et 165 cm.

4.2.1.3 Portes et entrées

1) Ce point s'applique à toutes les portes et entrées qui sont situées sur les cheminements libres d'obstacles, à l'exception des portes donnant accès aux toilettes qui ne sont pas réservées aux personnes handicapées et aux personnes à mobilité réduite.

2) Les portes doivent avoir une largeur libre utile d'au moins 90 cm et doivent pouvoir être actionnées par des personnes handicapées et des personnes à mobilité réduite.

3) Les portes peuvent être manuelles, semi-automatiques ou automatiques.

4) Des dispositifs de commande de porte doivent être prévus à une hauteur comprise entre 80 et 110 cm.

4.2.1.4 Revêtements de sol

1) Tous les revêtements de sol, les surfaces au sol et les surfaces du giron de marche doivent être antidérapants.

2) Les irrégularités du sol dans les bâtiments de la gare ne doivent pas dépasser 0,5 cm en tout point des surfaces de passage, à l'exception des seuils, des rigoles d'écoulement et des bandes podotactiles.

4.2.1.5 Signalisation des obstacles transparents

1) Les obstacles transparents se trouvant sur les axes empruntés par les voyageurs ou le long de ceux-ci, constitués de portes vitrées ou de parois transparentes, doivent être marqués. Ces marques doivent signaler les obstacles transparents. La présence de ces marques n'est pas obligatoire si les voyageurs sont protégés des chocs par d'autres moyens – par exemple des mains courantes ou des bancs placés en continu.

4.2.1.6 Toilettes et espaces à langer

1) Si une gare est équipée de toilettes, au moins un cabinet de toilettes unisexe doit être accessible en fauteuil roulant.

2) Si une gare est équipée d'espaces à langer, au moins un espace à langer accessible aux utilisateurs de fauteuil roulant, hommes et femmes, doit être prévu.

4.2.1.7 Mobilier et structures amovibles

1) Tout le mobilier et les structures amovibles dans les gares doivent contraster avec leur environnement et avoir des arêtes arrondies.

2) Dans le périmètre de la gare, le mobilier et les structures amovibles (y compris les éléments en porte-à-faux et suspendus) doivent être placés à des endroits où ils ne gênent pas le passage des personnes aveugles ou malvoyantes, ou ils doivent être détectables par une personne utilisant une longue canne.

3) Chaque quai où les voyageurs sont autorisés à attendre les trains et chaque espace d'attente doivent comporter au minimum une zone équipée de sièges et un espace pour fauteuil roulant.

4) Si cette zone protège des intempéries, il doit être possible d'y accéder en fauteuil roulant.

4.2.1.8 Billetterie, bureaux d'information et points d'assistance à la clientèle

1) Lorsqu'une billetterie manuelle, un bureau d'information ou un point d'assistance à la clientèle existent, il faut qu'au moins un bureau soit accessible aux personnes en fauteuil roulant et aux personnes de petite taille et qu'au moins un bureau soit équipé d'un système d'assistance auditive doté d'une boucle inductive.

2) Si une paroi vitrée sépare le voyageur de l'employé de la billetterie, celle-ci doit être amovible ou, si tel n'est pas le cas, il doit exister un système d'interphone. La paroi vitrée doit être en verre transparent.

3) Si l'employé de la billetterie dispose d'un système électronique d'affichage des informations tarifaires, le même type de système doit permettre au client de visualiser le prix du billet.

4) Lorsque des distributeurs automatiques de billets sont installés dans une gare, au moins un de ces distributeurs doit être équipé d'une interface accessible par les personnes en fauteuil roulant et les personnes de petite taille. Cette exigence s'applique à chaque vendeur de billets qui propose des distributeurs automatiques dans la gare.

5) Si des composteurs de billets sont installés, au moins l'un de ceux-ci doit laisser un passage libre d'une largeur minimale de 90 cm et permettre le passage d'un fauteuil roulant occupé d'une longueur de 1 250 mm. En cas de réaménagement ou de renouvellement, la largeur minimale autorisée est de 80 cm.

6) Si l'accès se fait par des tourniquets, il faut au moins un point d'accès sans tourniquet utilisable en permanence par les personnes handicapées et les personnes à mobilité réduite pendant les heures d'exploitation de la gare.

4.2.1.9 Éclairage

1) Le niveau d'éclairage des zones situées à l'extérieur de la gare doit être suffisant pour faciliter l'orientation et signaler les différences de niveau, les portes et les entrées.

2) Le niveau d'éclairage le long des cheminements libres d'obstacles doit être adapté aux opérations visuelles des voyageurs. Une attention particulière doit être accordée aux différences de niveaux, aux guichets et aux distributeurs automatiques de billets, aux bureaux d'information et aux affichages d'informations.

3) Les quais doivent être éclairés conformément à la spécification mentionnée à l'appendice A, index [3] et [4].

4) L'éclairage de secours doit assurer une visibilité suffisante pour l'évacuation et l'identification des équipements de sécurité et de lutte contre les incendies.

4.2.1.10 Information visuelle : signalisation, pictogrammes et information dynamique ou imprimée

1) Les informations suivantes sont à fournir :

- informations de sécurité et consignes de sécurité,
- signaux d'avertissement, d'interdiction et d'obligation,
- informations relatives au départ des trains,
- identification des installations disponibles en gare et cheminements d'accès à ces installations.

2) Les polices, symboles et pictogrammes utilisés pour l'information visuelle doivent contraster avec le fond sur lequel ils apparaissent.

3) Une signalisation doit être prévue en tout point où les voyageurs doivent faire un choix sur la direction à suivre et à des intervalles déterminés sur leur parcours. La signalétique, les symboles et pictogrammes doivent être appliqués de manière cohérente sur l'ensemble du cheminement.

4) Les informations relatives au départ des trains (y compris la destination, les arrêts intermédiaires, le numéro de quai et les horaires) doivent se trouver et pouvoir être lues à une hauteur de 160 cm à au moins un emplacement dans la gare.

5) La police de caractères utilisée pour les textes doit être aisément lisible.

6) Tous les signaux relatifs à la sécurité, d'avertissement, d'obligation et d'interdiction doivent inclure des pictogrammes.

7) Une signalétique tactile est à installer:

   – dans les toilettes pour information sur le fonctionnement et demande d'aide si nécessaire ;

   – dans les ascenseurs, conformément à la spécification mentionnée à l'appendice A, index [1].

8) Les horaires en chiffres doivent être affichés conformément au système horaire de 24 heures.

9) Le symbole du fauteuil roulant doit apparaître sur les symboles graphiques et pictogrammes spécifiques suivants conformément à l'appendice N :

   – les informations directionnelles pour les cheminements spécifiques aux fauteuils roulants ;

   – les indications relatives aux toilettes et autres installations accessibles en fauteuil roulant, le cas échéant ;

   – si des informations sur la composition des trains sont disponibles sur le quai, l'indication du point d'embarquement pour les voyageurs en fauteuil roulant.

   Les symboles peuvent être combinés avec d'autres symboles (par exemple : ascenseur, toilettes, etc.).

10) Si des boucles inductives sont installées, celles-ci doivent être indiquées par un panneau tel que décrit à l'appendice N.

11) Dans les toilettes accessibles en fauteuil roulant, si des mains courantes pivotantes sont installées, un symbole graphique montrant la main courante en position déployée et rétractée doit être placé.

12) Il ne doit pas y avoir plus de cinq pictogrammes, en plus de flèches directionnelles, indiquant chacun une direction spécifique, placés les uns à côté des autres en un même endroit.

13) Les afficheurs doivent être d'une taille permettant l'affichage de chaque nom de gare (qui peut être abrégé) ou des mots d'un message. Chaque nom de gare ou mot d'un message doit être affiché pendant au moins deux secondes. Le terme « afficheur » désigne tout support d'information dynamique.

14) Dans le cas d'un affichage déroulant (horizontal ou vertical), chaque mot entier doit être affiché pendant au moins deux secondes, et la vitesse de défilement horizontal ne doit pas dépasser six caractères par seconde.

15) Les afficheurs doivent être conçus pour une distance de visua lisation maximale calculée selon la formule suivante :

distance de lecture en mm divisée par 250 = hauteur des caractères
(par exemple : 10 000 mm/250 = 40 mm).

4.2.1.11 Information sonore

1) L'information sonore doit avoir un niveau minimal d'indice STI-PA de 0,45 conformément à la spécification mentionnée à l'appendice A, index [5].

4.2.1.12 Largeur et bordure des quais

1) La zone de stationnement à risque d'un quai commence à la bordure du quai, côté voie, et est définie comme la zone où les voyageurs ne doivent pas stationner à l'arrivée ou au passage des trains.

2) La largeur du quai peut varier sur toute sa longueur.

3) La largeur minimale du quai libre d'obstacles doit être équivalente à la largeur de la zone de stationnement à risque plus la largeur de deux allées libres opposées de 80 cm (160 cm). La largeur du quai peut se réduire progressivement jusqu'à 90 cm à ses extrémités.

4) Des obstacles peuvent se trouver à l'intérieur de cette allée libre de 160 cm. Les équipements requis pour le système de signalisation et l'équipement de sécurité ne sont pas considérés comme des obstacles pour ce point. La distance minimale entre les obstacles et la zone de stationnement à risque doit être conforme aux valeurs du tableau suivant :

Tableau 4 : Distance minimale entre les obstacles et la zone de danger

Longueur des obstacles (valeur mesurée parallèlement à la bordure du quai)	Distance minimale jusqu'à la zone de stationnement à risque
< à 1 m (remarque 1) – petit obstacle	80 cm
≥ à 1 m et < à 10 m – grand obstacle	120 cm

Remarque 1 : Si la distance séparant deux petits obstacles est inférieure à une valeur de 2,4 m mesurée parallèlement à la bordure du quai, ils sont considérés comme formant un seul grand obstacle.

Remarque 2 : Des petits obstacles supplémentaires peuvent se trouver sur cette distance minimale entre un grand obstacle et la zone de stationnement à risque pour autant que les exigences relatives aux petits obstacles (distance minimale jusqu'à la zone de stationnement à risque et distance minimale jusqu'au petit obstacle suivant) sont satisfaites.

---

5) [réservé]

6) La limite de la zone de stationnement à risque doit être matérialisée, du côté du quai le plus éloigné de la voie, par un marquage visuel et des bandes podotactiles.

7) Le marquage visuel doit être une ligne antidérapante d'une largeur minimale de 10 cm, dont la couleur contraste avec celle du sol.

8) Les bandes podotactiles peuvent prendre l'une des deux formes suivantes :

- un dispositif d'éveil de vigilance avertissant d'un danger à la limite de la zone de stationnement à risque ;
- un dispositif de guidage indiquant un parcours à suivre du côté sécurisé du quai.

9) La couleur du matériau de la bordure du quai doit contraster avec l'obscurité de la tranchée des voies.

4.2.1.13 Extrémité de quai

1) L'extrémité du quai doit être équipée soit d'une barrière qui empêche l'accès du public, soit d'un marquage visuel et de bandes podotactiles d'éveil de vigilance signalant la présence d'un danger.

4.2.1.14 Dispositifs d'aide à l'embarquement et au débarquement entreposés sur les quais

1) Si une rampe sur quai est utilisée, elle doit être conforme aux exigences du point 5.3.1.2.

2) Si un élévateur sur quai est utilisé, il doit être conforme aux exigences du point 5.3.1.3.

3) Une méthode d'entreposage sûre doit être appliquée afin que les dispositifs d'aide à l'embarquement et au débarquement, y compris les rampes mobiles, n'entravent pas le déplacement des voyageurs et ne constituent pas un danger lorsqu'ils sont rangés sur le quai.

4.2.1.15 Traversée des voies par les voyageurs pour l'accès aux quais

1) Les traversées à niveau peuvent faire partie d'un cheminement sans marche ou d'un cheminement libre d'obstacles.

2) Si les traversées à niveau font partie d'un cheminement sans marche en complément d'autres cheminements, elles doivent :

- avoir une largeur minimale de 120 cm (moins de 10 m de longueur) ou de 160 cm (10 m ou plus de longueur),
- avoir une pente modérée; cette inclinaison ne peut être prononcée que sur des rampes de courtes distances,
- être conçues pour que les plus petites roues d'un fauteuil roulant, selon les caractéristiques données à l'appendice M, ne puissent pas être coincées entre le rail et la surface du sol au niveau de la traversée,
- lorsque les accès aux traversées à niveau sont équipés de chicanes de sécurité pour éviter toute traversée involontaire/incontrôlée des voies, la largeur minimale des cheminements dans l'alignement et dans la chicane peut être inférieure à 120 cm mais ne doit pas être inférieure à 90 cm ; elle ne doit pas entraver la manœuvre d'un utilisateur de fauteuil roulant.

3) Si les traversées à niveau font partie d'un cheminement libre d'obstacles et représentent la seule solution pour tous les voyageurs, elles doivent :

- satisfaire à toutes les spécifications ci-dessus,
- être équipées d'un marquage visuel et tactile pour repérer le début et la fin de la surface de la traversée à niveau,

– être supervisées ou, conformément à la réglementation nationale, être équipées pour garantir une traversée en toute sécurité des personnes aveugles ou malvoyantes et/ou faire l'objet d'une exploitation garantissant une traversée en toute sécurité des personnes malvoyantes.

4) Si l'une des exigences ci-dessus ne peut être satisfaite, la traversée à niveau n'est pas considérée comme faisant partie d'un cheminement sans marche ou d'un cheminement libre d'obstacles.

4.2.2 Sous-système « Matériel roulant »

1) Au vu des exigences essentielles du chapitre 3, les spécifications fonctionnelles et techniques du sous-système « Matériel roulant » liées à l'accessibilité pour les personnes handicapées et les personnes à mobilité réduite sont réparties comme suit :

– sièges,
– places pour fauteuils roulants,
– portes,
– éclairage,
– toilettes,
– couloirs,
– information de la clientèle,
– différences de niveau,
– mains courantes,
– places couchées accessibles en fauteuil roulant,
– emmarchement pour l'accès au véhicule et la sortie de celui-ci.

4.2.2.1 Sièges

4.2.2.1.1 Généralités

1) Des poignées ou mains courantes verticales, ou d'autres éléments de stabilité individuelle lors des déplacements dans le couloir, doivent être montés sur chaque siège côté couloir, sauf si le siège totalement redressé se trouve à moins de 200 mm :

– du dos d'un autre siège tourné dans la direction opposée qui est équipé côté couloir d'une poignée ou d'une main courante verticale ou d'autres éléments de stabilité individuelle,
– d'une main courante ou d'une cloison installée du côté couloir du siège.

2) Les poignées ou autres éléments de stabilité individuelle doivent être placés à une hauteur comprise entre 800 mm et 1 200 mm au-dessus du sol, en partant du centre de la partie utilisable de la poignée, ne font pas saillie dans le couloir et contrastent avec le siège.

3) Dans les véhicules où les sièges fixes ont une disposition longitudinale, des mains courantes sont installées pour assurer la stabilité individuelle. Ces mains courantes doivent être distantes l'une de l'autre de 2 000 mm au maximum, être placées à une hauteur comprise entre 800 mm et 1 200 mm au-dessus du sol, et doivent contraster avec l'intérieur du véhicule.

4) Les poignées ou autres éléments de stabilité individuelle doivent être dépourvus d'arêtes vives.

4.2.2.1.2 Sièges prioritaires

4.2.2.1.2.1 Généralités

1) Au moins dix pour cent des sièges par rame-bloc ou par voiture, et par classe, doivent être désignés comme sièges prioritaires destinés aux personnes handicapées et aux personnes à mobilité réduite.

2) Les sièges prioritaires et les voitures où ils se trouvent doivent être identifiés par des inscriptions conformes à l'appendice N. Il est établi que les autres voyageurs sont tenus de céder ces sièges aux personnes ayant le droit d'en bénéficier si nécessaire. Cette signalisation n'est pas obligatoire pour les unites destinées à être exploitées exclusivement dans le cadre d'un système de réservation de sieges : cela doit être indiqué dans la documentation technique visée au point 4.2.12 de la PTU LOC&PAS.

3) Les sièges prioritaires doivent être situés dans la voiture de voyageurs, à proximité immédiate des portes extérieures. Dans les voitures ou les rames à étage, les sièges prioritaires peuvent se trouver aux deux niveaux.

4) Le niveau d'équipement des sièges prioritaires doit, au minimum, être identique à celui des sièges du même type destinés à l'ensemble des voyageurs.

5) Si les sièges d'un certain type sont pourvus d'accoudoirs, les accoudoirs des sièges prioritaires de même type doivent être amovibles, sauf ceux placés le long de la carrosserie de la voiture ou le long d'une cloison dans les compartiments. L'accoudoir amovible doit pouvoir être mis dans une position parallèle au dossier du siège, pour permettre un accès sans entrave au siège ou à tout siège prioritaire adjacent.

6) Les sièges prioritaires ne sont pas du type strapontin.

7) Chaque siège prioritaire et l'espace disponible pour son usager doivent être conformes à la spécification visée à l'appendice A, index [16].

8) La largeur d'assise utile minimale du siège prioritaire est de 450 mm (voir spécification visée à l'appendice A, index [16]).

9) Le haut de l'assise de chaque siège prioritaire, mesurée au bord avant du siège, doit se trouver entre 430 et 500 mm au-dessus du niveau du sol.

10) La hauteur libre au-dessus de chaque siège est d'au moins 1 680 mm depuis le niveau du sol, sauf dans les trains à étage où des compartiments à bagages sont installés au-dessus des sièges. Dans ce cas, une hauteur libre de 1 520 mm est admise pour les sièges prioritaires surmontés de compartiments à bagage, à condition que la hauteur libre de 1 680 mm soit respectée pour au moins 50 % des sièges prioritaires.

11) Dans le cas de sièges inclinables, les dimensions sont à mesurer lorsque les sièges sont totalement redressés.

4.2.2.1.2.2 Sièges à orientation unique

1) Lorsque les sièges prioritaires ont tous la même orientation, l'espace libre devant chaque siège doit être conforme à la spécification visée à l'appendice A, index [16].

2) La distance minimale entre l'avant du dossier et le plan vertical passant par la partie la plus à l'arrière du siège précédent est de 680 mm ; il est à noter que l'espacement entre sièges se mesure au centre du siège, 70 mm au-dessus du point où l'assise et le dossier se rencontrent.

3) Un espace libre minimal de 230 mm doit également exister entre le bord avant de l'assise du siège et le plan vertical passant par la partie la plus à l'arrière du siège précédent.

4.2.2.1.2.3 Sièges face à face

1) Lorsque des sièges prioritaires sont disposés face à face, la distance minimale entre les bords avant de l'assise des sièges est de 600 mm (voir spécification visée à l'appendice A, index [16]). Cette distance doit être respectée même si l'un des sièges se faisant face n'est pas un siège prioritaire.

2) Lorsqu'une table est placée entre des sièges prioritaires disposés face à face, la distance horizontale minimale entre le bord avant de l'assise et le bord le plus proche de la table est de 230 mm (voir spécification visée à l'appendice A, index [16]). Si l'un des sièges se faisant face n'est pas un siège prioritaire, la distance jusqu'à la table peut être réduite à condition que la distance entre les bords avant des assises reste de 600 mm. Les tables fixées aux parois dont la longueur ne dépasse pas l'axe central du siège côté fenêtre ne doivent pas obligatoirement faire l'objet d'une évaluation de conformité avec le présent point.

4.2.2.2 Places pour fauteuils roulants

1) En fonction de la longueur de l'unité, sans tenir compte de la locomotive ou de la motrice d'extrémité, une unité doit comporter au minimum le nombre de places accessibles pour les fauteuils roulants indiqué dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Nombre minimal de places pour fauteuils roulants par longueur d'unité

Longueur de l'unité	**Nombre de places pour fauteuils roulants par unité**
Moins de 30 m	1 place pour fauteuil roulant
De 30 à 205 mètres	2 places pour fauteuils roulants
Entre 205 et 300 mètres	3 places pour fauteuils roulants
Plus de 300 mètres	4 places pour fauteuils roulants

2) Afin d'assurer la stabilité, ces places doivent être conçues de manière à orienter les fauteuils roulants dans le sens de la marche ou dans le sens opposé.

3) Sur toute la longueur de la place pour fauteuil roulant, la largeur doit être de 700 mm depuis le niveau du sol jusqu'à une hauteur minimale de 1 450 mm avec une largeur supplémentaire de 50 mm pour laisser

un espace libre pour les mains des utilisateurs de fauteuils roulants de chaque côté attenant à un obstacle qui entrave cet espace (par exemple une paroi ou une structure) à partir d'une hauteur de 400 mm jusqu'à 800 mm au-dessus du niveau du sol (si l'un des côtés du fauteuil roulant est adjacent au couloir, il n'est pas nécessaire de prévoir une largeur supplémentaire de 50 mm de ce côté car il existe déjà un espace libre).

4) La distance minimale, sur le plan longitudinal, entre le dos de la place pour fauteuil roulant et la surface suivante doit être conforme à la spécification visée à l'appendice A, index [16].

5) La place désignée ne doit présenter aucun obstacle entre le sol et le plafond de la voiture autre qu'un compartiment à bagages en hauteur, une table ou une main courante horizontale conforme aux exigences du point 4.2.2.9 fixée à la paroi ou au plafond de la voiture.

6) Une structure ou toute autre installation appropriée d'une largeur minimale de 700 mm doit se trouver au dos de la place pour fauteuil roulant. Sa hauteur doit pouvoir empêcher un fauteuil roulant dont le dos est placé contre cette structure ou installation de basculer vers l'arrière.

7) Des strapontins peuvent être installés dans le périmètre de la place pour fauteuil roulant mais, lorsqu'ils sont en position relevée, ils ne doivent pas empiéter sur les dimensions prescrites de la place pour fauteuil roulant.

8) Aucun équipement tel que des crochets de suspension de bicyclette ou des porte-skis ne doit être installé dans l'espace pour fauteuil roulant ou juste devant.

9) Au moins un siège pour accompagnateur doit être disponible à côté ou en face de chaque place pour fauteuil roulant. Ce siège offre le même niveau de confort que les autres sièges voyageurs et peut aussi être placé de l'autre côté du couloir.

10) Dans les trains dont la vitesse par construction est supérieure à 250 km/h, à l'exception des trains à étage, les utilisateurs de fauteuil roulant qui occupent une place pour fauteuil roulant doivent pouvoir se transférer sur un siège voyageur équipé d'un accoudoir amovible. Ce transfert est effectué de manière autonome par l'utilisateur du fauteuil roulant. Dans ce cas, il est autorisé de faire passer le siège de l'accompagnateur dans une autre rangée. Cette exigence est applicable pour le nombre maximal de places pour fauteuils roulants par unité qui est spécifié dans le tableau 5.

11) Les places pour fauteuil roulant sont munies d'un dispositif de demande d'aide qui, en cas de danger, permet à l'utilisateur de fauteuil roulant d'informer une personne susceptible d'intervenir de manière appropriée.

12) Le dispositif de demande d'aide doit être placé de manière à être aisément accessible à l'utilisateur du fauteuil roulant, comme cela est illustré à la spécification visée à l'annexe A, index [9].

13) Le dispositif de demande d'aide ne doit pas être placé dans un recoin étroit qui empêche de l'actionner immédiatement de manière volontaire avec la paume de la main, mais peut être protégé pour éviter qu'il soit actionné de manière involontaire.

14) L'interface du dispositif de demande d'aide doit être conforme à la description indiquée au point 5.3.2.6.

15) Un panneau conforme à l'appendice N doit être placé à proximité immédiate ou dans le périmètre de la place pour fauteuil roulant, afin d'identifier cet espace comme tel.

4.2.2.3 Portes

4.2.2.3.1 Généralités

1) Ces exigences s'appliquent uniquement aux portes donnant accès à une autre zone publique du train et ne concernent pas les portes d'accès aux toilettes.

2) Pour verrouiller ou déverrouiller une porte manuelle destinée au public, le dispositif de commande doit pouvoir être actionné en exerçant, avec la paume de la main, une force ne dépassant pas 20 N.

3) Les dispositifs de commande de porte, qu'il s'agisse de poignées manuelles, de boutons poussoirs ou d'autres dispositifs, doivent contraster avec le fond sur lequel ils sont montés.

4) Leur interface avec les voyageurs doit respecter les spécifications du point 5.3.2.1.

5) Si des dispositifs d'ouverture et de fermeture de porte sont placés l'un au-dessus de l'autre, le dispositif du dessus doit toujours être la commande d'ouverture.

4.2.2.3.2 Portes extérieures

1) Toutes les portes extérieures empruntées par les voyageurs doivent avoir une largeur libre utile minimale de 800 mm en position ouverte.

2) Dans les trains dont la vitesse par construction est inférieure à 250 km/h, la largeur libre utile des portes accessibles en fauteuil roulant qui offrent un accès de plain-pied conformément au point 2.3 doit être d'au moins 1 000 mm en position ouverte.

3) Toutes les portes extérieures empruntées par les voyageurs doivent être marquées du côté extérieur de manière à contraster avec la carrosserie contiguë de la voiture.

4) Les portes extérieures désignées comme étant accessibles en fauteuil roulant doivent être les plus proches des places pour fauteuils roulants.

5) Les portes accessibles en fauteuil roulant doivent être clairement identifiées à l'aide du panneau prévu à l'appendice N.

6) À l'intérieur de la voiture, la position des portes extérieures doit être clairement marquée au moyen d'un contraste au niveau du revêtement de sol contigu.

7) Des signaux sonores et visuels doivent être émis pour les personnes à l'intérieur et à l'extérieur du train lorsque les portes sont manœuvrées ou sur le point de l'être.

8) Les signaux de fonctionnement des portes sont les suivants :

   – lorsqu'une porte est autorisée à l'ouverture, un signal d'ouverture de la porte est émis ; ce signal doit avoir une durée minimale de cinq secondes, mais il peut s'arrêter après trois secondes si la porte a été ouverte entre-temps ;

   – lorsqu'une porte est ouverte automatiquement ou à distance par le conducteur ou un autre membre du personnel de bord, un signal d'ouverture de la porte doit être émis ; il durer au moins trois secondes à partir du moment où la porte commence à s'ouvrir ;

– lorsqu'une porte est sur le point d'être fermée automatiquement ou à distance, un signal de fermeture de la porte doit être émis ; ce signal doit commencer au moins deux secondes avant que la porte ne commence à se fermer et doit se poursuivre jusqu'à la fermeture de la porte ;

– lorsqu'une porte est fermée sur place (par un voyageur ou un membre du personnel de bord), un signal de fermeture doit être émis ; il doit commencer après l'activation du dispositif de commande et se poursuivre jusqu'à ce que la porte soit fermée.

Le signal sonore et visuel de fermeture des portes peut être omis lorsqu'une porte se ferme pour des raisons autres que le départ si d'autres moyens sont mis en place pour atténuer le risque de blessure pour les voyageurs et le personnel de bord. La mise en place de signaux sonores et visuels de fermeture des portes ou de moyens alternatifs est acceptée sans distinction dans tous les États parties.

9) Le signal sonore d'ouverture des portes destiné aux personnes à l'extérieur du train peut être omis lorsqu'un signal de repérage des portes est émis. Le signal de repérage de porte doit sonner en continu lorsque la porte est ouverte ou qu'elle peut être ouverte, ou les deux.

10) La source sonore des signaux d'ouverture et de fermeture de porte doit être située dans la zone proche du dispositif de commande.

En l'absence de dispositif de commande, la source sonore des signaux d'ouverture et de fermeture des portes doit être située à proximité de la porte.

Si une source sonore distincte est utilisée pour le signal de fermeture des portes, elle peut se trouver dans la zone proche du dispositif de commande ou à proximité de la porte.

Si un signal de repérage des portes extérieures est émis, sa source sonore doit se trouver dans la zone proche du dispositif de commande et la source sonore du signal de fermeture des portes doit être située à proximité de la porte.

11) Les signaux visuels doivent être visibles de l'intérieur et de l'extérieur du train et doivent être situés de manière à limiter la possibilité qu'ils soient cachés par des voyageurs se trouvant sur la plateforme. Les signaux visuels doivent être conformes à la spécification mentionnée à l'appendice A, index [19].

12) Les signaux sonores des portes voyageurs doivent être conformes à la spécification figurant à l'appendice G.

13) Les portes sont actionnées par le personnel de bord, sont semi-automatiques (par exemple, bouton-poussoir actionné par les voyageurs) ou sont automatiques.

14) La commande de porte doit être placée à côté de l'ouvrant ou sur celui-ci.

15) Le centre du dispositif d'ouverture des portes extérieures actionnable depuis le quai doit être placé à une hauteur comprise entre 800 mm et 1 200 mm de haut par rapport au niveau du quai, sur tous les quais pour lesquels le train est conçu. Si le train est conçu pour une seule hauteur de quai, le centre du dispositif d'ouverture des portes extérieures doit être placé à une hauteur comprise entre 800 mm et 1 100 mm par rapport au niveau du quai.

16) Le centre du dispositif d'ouverture des portes extérieures installé dans le train doit être placé à une hauteur comprise entre 800 mm et 1 100 mm par rapport au niveau du plancher de la voiture.

4.2.2.3.3 Portes intérieures

1) Les portes intérieures automatiques et semi-automatiques doivent être équipées de dispositifs pour éviter que des voyageurs soient coincés lors de leur fonctionnement.

2) Les portes intérieures accessibles aux utilisateurs de fauteuil roulant doivent avoir une largeur libre utile d'au moins 800 mm.

3) La force requise pour ouvrir ou fermer une porte manuelle ne doit pas dépasser 60 N.

4) Le centre des dispositifs de commande des portes intérieures doit être placé à une hauteur comprise entre 800 mm et 1 100 mm par rapport au niveau du plancher de la voiture.

5) Les portes automatiques de communication inter-voitures doivent soit fonctionner de manière synchronisée par paire, soit fonctionner de manière à ce que la seconde porte s'ouvre automatiquement en détectant l'approche d'une personne.

6) Si la surface d'une porte est constituée à plus de 75 % d'un matériau transparent, elle doit être clairement marquée à l'aide d'indicateurs visuels.

4.2.2.4 Éclairage

1) Les valeurs minimales d'éclairement moyen dans les espaces voyageurs doivent être conformes à la spécification mentionnée à l'appendice A, index [6]. Les exigences relatives à l'uniformité desdites valeurs ne sont pas applicables à l'évaluation de la conformité avec la présente PTU.

4.2.2.5 Toilettes

1) Lorsqu'un train est équipé de toilettes, l'accès à des toilettes accessibles à tous doit être assuré depuis les places pour fauteuils roulants.

2) Les toilettes standard doivent satisfaire aux exigences des points 5.3.2.2 et 5.3.2.3.

3) Les toilettes accessibles à tous doivent satisfaire aux exigences des points 5.3.2.2 et 5.3.2.4.

4) Lorsqu'un train est équipé de toilettes, un espace à langer doit être prévu. En l'absence d'espace « change bébé » séparé ou s'il existe un tel espace mais qu'il n'est pas accessible pour une personne en fauteuil roulant, une table à langer doit être intégrée dans les toilettes accessibles à tous. Cette table à langer doit satisfaire aux exigences du point 5.3.2.5.

4.2.2.6 Couloirs

1) Depuis l'entrée de la voiture, les sections suivantes du couloir doivent être conformes à la spécification mentionnée à l'appendice A, index [17] :

   – sur toute la longueur des voitures,

   – entre les voitures d'une rame,

   – en direction et à partir des portes accessibles en fauteuil roulant, des places pour fauteuils roulants et des zones accessibles en fauteuil roulant, y compris des compartiments de places couchées et des toilettes accessibles à tous, le cas échéant.

2) L'exigence relative à la hauteur minimale ne fait pas l'objet d'une vérification obligatoire dans :

- toutes les zones des voitures à étage,
- les passerelles d'intercirculation et les zones adjacentes aux portes des voitures à un seul niveau.

Dans ces zones, il est possible de réduire la hauteur libre en raison de contraintes structurelles (gabarit, espace physique).

3) Un espace de virage d'un diamètre minimal de 1 500 mm doit être prévu à côté de la place pour fauteuil roulant et dans les autres endroits prévus pour les demi-tours (180°) des fauteuils roulants. La place pour fauteuil roulant peut être incluse dans le périmètre de l'espace de virage.

4) Si un changement de direction est nécessaire pour un utilisateur de fauteuil roulant, la largeur des deux couloirs ou la largeur du couloir et de la porte doit être conforme à la specification mentionnée à l'appendice A, index [17].

4.2.2.7 Information de la clientèle

4.2.2.7.1 Généralités

1) Les informations suivantes sont à fournir :

- informations de sécurité et consignes de sécurité,
- consignes de sécurité sous forme sonore assorties de signaux visuels en cas d'urgence,
- signaux d'avertissement, d'interdiction et d'obligation,
- informations à propos de l'itinéraire du train, y compris les informations relatives aux retards et aux arrêts imprévus,
- informations concernant l'emplacement des services disponibles à bord.

2) L'information visuelle mentionnée au point 1) doit contraster avec le fond sur lequel elle apparaît.

3) La police de caractères du texte mentionné au point 1) doit être aisément lisible.

4) Les horaires en chiffres doivent être affichés conformément au système horaire de 24 heures.

4.2.2.7.2 Signalétique, pictogrammes et informations tactiles

1) Tous les signaux relatifs à la sécurité, d'avertissement, d'obligation et d'interdiction doivent inclure des pictogrammes et être conçus conformément à la spécification mentionnée à l'appendice A, index [7].

2) Il ne doit pas y avoir plus de cinq pictogrammes, en plus d'une flèche directionnelle, indiquant chacun une direction spécifique, placés les uns à côté des autres en un même endroit.

3) Le symbole du fauteuil roulant doit apparaître sur les pictogrammes spécifiques suivants conformément à l'appendice N :

- les informations directionnelles concernant les installations accessibles en fauteuil roulant,
- l'indication de l'emplacement des portes accessibles en fauteuil roulant à l'extérieur du train,

– l'indication des places pour fauteuils roulants à l'intérieur du train,

– l'indication des toilettes accessibles à tous.

Les symboles peuvent être combinés avec d'autres symboles (par exemple : numéro de voiture, toilettes, etc.).

4) Si des boucles inductives sont installées, elles doivent être indiquées par un pictogramme conforme à l'appendice N.

5) Dans les toilettes accessibles à tous, où des mains courantes pivotantes sont installées, un pictogramme montrant la main courante en position déployée et rétractée doit être placé.

6) Si une voiture comporte des sièges réservés, le numéro ou la lettre attribué(e) à la voiture (et utilisé(e) dans le système de réservation) doit être affiché(e) à l'extérieur ou à côté de toutes ses portes d'accès. Le numéro ou la lettre doit être affiché(e) en caractères d'au moins 70 mm de haut et doit être visible lorsque la porte est ouverte et fermée.

7) Si les sièges sont identifiés par des numéros ou des lettres, ceux-ci sont affichés sur ou à côté de chaque siège en caractères d'au moins 12 mm de haut. Ces numéros et lettres doivent contraster avec le fond sur lequel ils apparaissent.

8) Une signalétique tactile est à installer :

– dans les toilettes et les places couchées accessibles en fauteuil roulant pour information sur le fonctionnement et dispositif de demande d'aide, si nécessaire,

– dans le matériel roulant : bouton d'ouverture/de fermeture des portes d'accès pour voyageurs et dispositifs de demande d'aide.

4.2.2.7.3 Information visuelle dynamique

1) La destination finale ou l'itinéraire sont affichés à l'extérieur du train, du côté du quai proche d'au moins une des portes d'accès pour voyageurs d'une voiture sur deux au minimum.

2) Lorsque les trains circulent dans un système d'information qui prévoit un affichage dynamique sur le quai de la gare, à un intervalle maximal de 50 mètres, et que des informations sur la destination ou l'itinéraire figurent également à l'avant du train, il n'est pas obligatoire de faire figurer ces informations sur les côtés des voitures.

3) La destination finale ou l'itinéraire du train sont affichés à l'intérieur de chaque voiture.

4) L'arrêt suivant du train est affiché de manière à pouvoir être lu depuis au minimum 51 % des sièges voyageurs dans chaque voiture, y compris depuis 51 % des sièges prioritaires, et depuis toutes les places pour fauteuils roulants.

5) Le système d'information visuelle dynamique doit pouvoir afficher l'arrêt suivant du train au moins deux minutes avant l'arrivée à la gare concernée. Si le trajet jusqu'à la gare suivante doit durer moins de deux minutes, le système doit pouvoir afficher l'arrêt suivant immédiatement après le départ de la gare précédente.

6) L'exigence mentionnée au point 4) ne s'applique pas aux voitures équipées de compartiments possédant 8 sièges au maximum et desservis par un couloir adjacent. Toutefois, ces informations doivent être

visibles par une personne debout dans le couloir à l'extérieur d'un compartiment et par un voyageur occupant une place pour fauteuil roulant.

7) Le système d'information visuelle dynamique peut afficher les informations relatives à l'arrêt suivant sur le même support que celui où figure la destination finale.

8) Si le système est automatisé, il doit être possible de supprimer ou de corriger des informations fausses ou trompeuses.

9) Les afficheurs intérieurs et extérieurs doivent satisfaire aux exigences mentionnées aux points 10) à 13). Dans ces points, le terme « afficheur » désigne tout support d'information dynamique.

10) Chaque nom de gare (qui peut être abrégé) ou mot d'un message doit être affiché pendant au moins deux secondes.

11) Dans le cas d'un affichage déroulant (horizontal ou vertical), chaque mot entier doit être affiché pendant au moins deux secondes, et la vitesse de défilement horizontal ne doit pas dépasser une moyenne de six caractères par seconde.

12) Sur les afficheurs extérieurs, la hauteur minimale des caractères doit être de 70 mm sur les afficheurs frontaux et de 35 mm sur les afficheurs latéraux.

13) Les afficheurs intérieurs doivent être conçus pour une distance de visualisation maximale calculée selon la formule figurant au tableau 5 *bis*.

Tableau 5 bis *: Distance de visualisation maximale des afficheurs intérieurs pour le matériel roulant*

Distance de lecture	**Hauteur des caractères**
< 8 750 mm	(distance de lecture/250) mm
8 750 to 10 000 mm	35 mm
> 10 000 mm	(distance de lecture/285) mm

4.2.2.7.4 Information sonore dynamique

1) Le train est équipé d'un système de sonorisation utilisé pour les annonces courantes ou les messages d'urgence par le conducteur ou un autre membre du personnel de bord ayant une responsabilité spécifique à l'égard des voyageurs.

2) Le système de sonorisation peut fonctionner selon un mode manuel, automatisé ou préprogrammé. Si le système est automatisé, il doit être possible de supprimer ou de corriger des informations fausses ou trompeuses.

3) Le système doit permettre d'annoncer la destination et l'arrêt suivant du train à chaque arrêt, ou au départ de chaque arrêt.

4) Le système doit permettre d'annoncer l'arrêt suivant du train au moins deux minutes avant l'arrivée du train à cette gare. Si le trajet jusqu'à la gare suivante doit durer moins de deux minutes, la gare suivante doit être annoncée immédiatement après le départ de la gare précédente.

5) L'information sonore doit avoir un niveau minimal d'indice STI-PA de 0,45 conformément à la spécification mentionnée à l'appendice A, index 5. Cette exigence doit être remplie pour chaque emplacement de siège et chaque place pour fauteuil roulant.

4.2.2.8 Différences de niveau

1) Les marches intérieures (autres que les marches d'accès extérieur) ont une hauteur maximale de 200 mm et une profondeur minimale de 280 mm, mesurée au niveau de l'axe central de l'escalier. Dans les rames à deux niveaux, cette valeur peut être réduite à 270 mm pour les escaliers d'accès aux niveaux supérieur et inférieur.

2) Au minimum, les première et dernière marches doivent être signalées au moyen d'une bande contrastante d'une profondeur s'étendant sur toute la largeur des marches aussi bien sur l'avant que sur le haut du nez de marche, et dont la profondeur est comprise entre :

   – 45 mm et 55 mm sur l'avant du nez de marche,

   – 45 mm et 75 mm sur le haut du nez de marche.

3) Les escaliers possédant plus de trois marches doivent être équipés de mains courantes des deux côtés et à deux hauteurs différentes. La main courante la plus haute doit être placée à une hauteur comprise entre 850 mm et 1 000 mm au-dessus du niveau du sol. La main courante la plus basse doit être placée à une hauteur comprise entre 500 mm et 750 mm au-dessus du niveau du sol.

4) Les escaliers possédant une, deux ou trois marches doivent être équipés des deux côtés au minimum d'une main courante ou d'un autre élément de stabilité individuelle.

5) Les mains courantes doivent être conformes au point 4.2.2.9.

6) Il ne doit pas y avoir de marches entre la plateforme d'une porte extérieure accessible en fauteuil roulant, les places pour fauteuils roulants, un compartiment de places couchées accessibles à tous et les toilettes accessibles à tous, excepté une bande de seuil dont la hauteur ne dépasse pas 15 mm ou sauf dans le cas où un élévateur est prévu pour franchir la marche. L'élévateur doit satisfaire aux exigences du point 5.3.2.10.

7) La pente maximale des rampes à l'intérieur d'un matériel roulant ne doit pas dépasser les valeurs suivantes :

Tableau 6 : Pente maximale des rampes dans le matériel roulant

Longueur de la rampe	**Gradient maximal (en degrés)**	**Gradient maximal (en %)**
Passages entre une porte extérieure accessible en fauteuil roulant, les places pour fauteuils roulants, un compartiment de places couchées accessibles en fauteuil roulant et les toilettes accessibles à tous.		
Jusqu'à 840 mm dans les voitures à un seul niveau	6,84	12
Jusqu'à 840 mm dans les voitures à étage	8,5	15
> à 840 mm	3,58	6,25
Autres zones du train		
> à 1 000 mm	6,84	12
De 600 mm à 1 000 mm	8,5	15
Moins de 600 mm	10,2	18

Remarque : Ces gradients sont mesurés lorsque le véhicule est à l'arrêt sur une voie en palier et en alignement.

4.2.2.9 Mains courantes

1) Toutes les mains courantes montées dans une voiture sont de section arrondie, présentent un diamètre extérieur de 30 mm à 40 mm et sont placées à une distance libre d'au moins 45 mm par rapport à toute surface adjacente, hormis leurs fixations.

2) Si une main courante est courbée, le rayon de la courbe jusqu'à la face interne de la main courante doit être d'au moins 50 mm.

3) Toutes les mains courantes doivent contraster avec leur environnement.

4) Les portes extérieures doivent être munies de mains courantes des deux côtés, fixées à l'intérieur de la voiture le plus près possible de la paroi extérieure de celle-ci. Il est possible d'y faire exception d'un côté de la porte s'il existe un dispositif tel qu'un élévateur embarqué.

5) Les mains courantes visées au point 4) doivent être :

- des mains courantes verticales qui s'étendent de 700 mm à 1 200 mm au-dessus du seuil de la première marche pour toutes les portes extérieures ;
- des mains courantes supplémentaires placées à une hauteur comprise entre 800 mm et 900 mm au-dessus de la première marche utilisable et parallèles à une ligne joignant les nez de marche pour les portes d'accès au train présentant plus de deux marches.

6) Lorsque la passerelle d'intercirculation entre voitures, susceptible d'être empruntée par les voyageurs, a une largeur inférieure à 1 000 mm et une longueur supérieure à 2 000 mm, des mains courantes ou des poignées à l'usage des voyageurs doivent être installées dans cette passerelle ou à côté de celle-ci.

7) Si la passerelle d'intercirculation a une largeur supérieure ou égale à 1 000 mm, des mains courantes ou des poignées doivent être installées dans la passerelle proprement dite.

4.2.2.10 Places couchées accessibles en fauteuil roulant

1) Lorsqu'un train de voyageurs offre des places couchées, une voiture doit contenir au moins un compartiment de places couchées accessible en fauteuil roulant.

2) Si plusieurs voitures d'un train de voyageurs contiennent des places couchées, il faut au moins deux compartiments de places couchées accessibles en fauteuil roulant.

3) Si une voiture contient des places couchées accessibles en fauteuil roulant, un panneau conforme à l'appendice N doit être placé à l'extérieur de la porte de la voiture en question et de la porte du compartiment de places couchées accessible en fauteuil roulant.

4) L'espace à l'intérieur des compartiments de places couchées accessibles en fauteuil roulant doit tenir compte des exigences du point 4.2.2.6 relatives aux actions attendues de la part des utilisateurs de fauteuils roulants dans les compartiments concernés.

5) Le compartiment de places couchées doit être muni d'au moins deux dispositifs de demande d'aide qui, lorsqu'ils sont actionnés, envoient un signal à une personne susceptible d'intervenir de manière appropriée ; ils ne doivent pas nécessairement permettre d'engager une communication.

6) L'interface des dispositifs de demande d'aide doit être conforme au point 5.3.2.6.

7) L'un d'eux est placé à une hauteur maximale de 450 mm, mesurée entre le niveau du sol et le centre de la commande. Il doit être placé de manière à ce qu'une personne étendue sur le sol puisse atteindre la commande.

8) L'autre doit être placé à une hauteur comprise entre 600 mm et 800 mm, mesurée entre le niveau du sol et le centre de la commande.

9) Les dispositifs de demande d'aide décrits aux points 7) et 8) doivent être placés sur des surfaces verticales différentes du compartiment de places couchées.

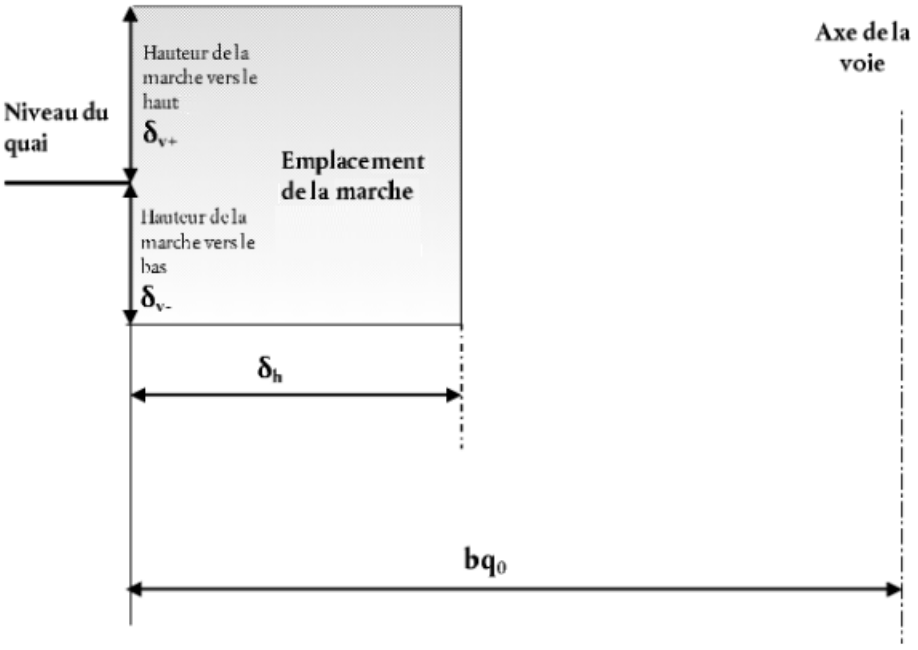
10) Les dispositifs de demande d'aide doivent se distinguer de toute autre commande se trouvant dans le compartiment de places couchées, être colorés différemment des autres commandes et contraster avec leur environnement.

4.2.2.11 Emmarchement pour l'accès au véhicule et la sortie de celui-ci

4.2.2.11.1 Exigences générales

1) Le point situé au centre du nez de la marche d'accès de chaque porte d'accès des voyageurs, des deux côtés d'une voiture en état de fonctionnement, équipée de nouvelles roues et placée de manière centrale sur les rails doit être situé à l'intérieur de la surface désignée comme « emplacement de la marche » dans la figure 1 ci-dessous.

Figure 1



2) Les valeurs de bq_0, δ_h, δ_{v+} et δ_{v-} dépendent du type de quai où sont prévus les arrêts du matériel roulant. Elles doivent être comme suit :

- bq_0 est calculé en tenant compte de l'écartement de la voie sur laquelle il est prévu d'exploiter le train conformément à la spécification mentionnée à l'appendice A, index [8].

Les calculs doivent tenir compte du ou des gabarits de chargement avec lesquels le véhicule est destiné à circuler ;	Les écartements sont définis au point 4.2.3.1 de la STI INF.

- les valeurs de δ_h, δ_{v+} et δ_{v-} sont définies dans les tableaux 7 à 9.

Tableau 7 applicable à tout le matériel roulant dont les arrêts en exploitation normale se font à des quais d'une hauteur de 550 mm :

Tableau 7 : Valeurs de δ_h, δ_{v+} et δ_{v-} pour un quai de 550 mm

	δ_h mm	δ_{v+} mm	δ_{v-} mm
sur une voie en palier et en alignement	200	230	160
sur une voie dont le rayon de courbure est de 300 m	290	230	160

Tableau 8 applicable à tout le matériel roulant dont les arrêts en exploitation normale se font à des quais d'une hauteur de 760 mm :

Tableau 8 : Valeurs de δ_h, δ_{v+} et δ_{v-} pour un quai de 760 mm

	δ_h mm	δ_{v+} mm	δ_{v-} mm
sur une voie en palier et en alignement	200	230	160
sur une voie dont le rayon de courbure est de 300 m	290	230	160

Tableau 9 applicable à tout le matériel roulant dont les arrêts en exploitation normale se font aussi bien à des quais d'une hauteur de 760 mm qu'à des quais de 550 mm, et qui comporte deux marches d'accès ou plus :

Pour la première marche vers l'intérieur de la voiture, les valeurs du tableau 7 ci-dessus sont applicables et les valeurs suivantes, sur la base d'une hauteur de quai nominale de 760 mm, sont applicables pour la marche suivante vers l'intérieur de la voiture.

Tableau 9 : Valeurs de δ_h, δ_{v+} et δ_{v-} pour la deuxième marche d'un quai de 760 mm

	δ_h mm	δ_{v+} mm	δ_{v-} mm
sur une voie en palier et en alignement	380	230	160
sur une voie dont le rayon de courbure est de 300 m	470	230	160

3) La documentation technique visée au point 4.2.12 de la PTU LOC&PAS doit comprendre des informations sur :

- la hauteur et la lacune du quai théorique donnant lieu à une lacune verticale (δ_{v+}) de 230 mm et à une lacune horizontale (δ_h) de 200 mm à partir du point situé au centre du nez de la marche inférieure du matériel roulant sur une voie en palier et en alignement,
- la hauteur et la lacune du quai théorique donnant lieu à une lacune verticale (δ_{v-}) de 160 mm et à une lacune horizontale (δ_h) de 200 mm à partir du point situé au centre du nez de la marche inférieure du matériel roulant sur une voie en palier et en alignement.

4.2.2.11.2 Marchepieds d'accès et de sortie

1) Toutes les marches d'accès et de sortie doivent être antidérapantes et doivent avoir une largeur libre effective équivalente à la largeur de la porte.

2) Les marches intérieures d'accès extérieur doivent avoir une profondeur minimale de 240 mm mesurée entre les bords verticaux de la marche et une hauteur maximale de 200 mm. La hauteur de chaque marche peut être portée à un maximum de 230 mm s'il peut être démontré que cette mesure permet de réduire d'une unité le nombre de marches nécessaires.

3) Toutes les marches doivent être de hauteur égale.

4) Au minimum, les première et dernière marches doivent être signalées au moyen d'une bande contrastante d'une profondeur de 45 mm à 55 mm, s'étendant sur au moins 80 % de la largeur des marches sur le haut du nez de marche. L'avant de la dernière marche d'accès dans l'unité doit être signalé au moyen d'une bande similaire.

5) Les marches d'accès extérieur, fixes ou amovibles, ont une hauteur maximale de 230 mm entre elles, et une profondeur minimale de 150 mm.

6) Si un marchepied est installé et constitue une prolongation du seuil d'une porte à l'extérieur de la voiture, et qu'il n'y a pas de différence de niveau entre ce marchepied et le plancher de la voiture, il n'est pas considéré comme une marche aux fins de la présente spécification. Une baisse de niveau minime, pouvant atteindre 60 mm au maximum, entre la surface du plancher au seuil de la porte et la surface à l'extérieur de la voiture, destinée au guidage et au logement de la porte en position fermée, est également admissible et n'est pas considérée comme une marche.

7) L'accès à la plateforme doit se faire avec au maximum quatre marches, dont l'une peut être extérieure.

8) Le matériel roulant dont les arrêts en exploitation normale se font à des quais existants d'une hauteur inférieure à 380 mm et dont les portes d'accès pour voyageurs se trouvent au-dessus des bogies ne doit pas nécessairement respecter les points 2) et 5) ci-dessus s'il peut être démontré que cela permet une répartition plus uniforme de la hauteur des marches.

4.2.2.12 Dispositifs d'aide à l'embarquement et au débarquement

1) Un système de stockage sécurisé doit être prévu pour que les dispositifs d'aide à l'embarquement et au débarquement, y compris les rampes mobiles, ne gênent pas le passage de voyageurs en fauteuil roulant ou utilisant une aide à la mobilité, et ne constituent pas un danger pour les voyageurs en cas d'arrêt brutal.

2) Les types suivants de dispositifs d'aide à l'embarquement et au débarquement peuvent être présents à bord du matériel roulant conformément aux règles établies au point 4.4.3.

4.2.2.12.1 Marchepied escamotable et palette comble-lacune

1) Un marchepied escamotable est un dispositif rétractable intégré dans la voiture à un niveau inférieur à celui du seuil de la porte, totalement automatisé et actionné en conjonction avec les séquences d'ouverture/de fermeture de portes.

2) Une palette comble-lacune est un dispositif rétractable intégré dans la voiture à un niveau aussi proche que possible de celui du seuil de la porte, totalement automatisé et actionné en conjonction avec les séquences d'ouverture/de fermeture de portes.

3) (réservé)

4) Le déploiement du marchepied escamotable ou de la palette comble-lacune doit être achevé avant que l'ouverture de la porte ne permette le passage des voyageurs ; à l'inverse, le retrait du marchepied ou de la palette ne peut commencer que lorsque l'ouverture de la porte ne permet plus le passage de voyageurs.

5) Les marchepieds escamotables et les palettes comble-lacune doivent satisfaire aux exigences du point 5.3.2.8.

4.2.2.12.2 Rampe embarquée

1) Une rampe embarquée est un dispositif qui est positionné entre le seuil de la porte d'une voiture et le quai. Elle peut être manuelle, semi-automatique ou automatique.

2) Les rampes embarquées doivent satisfaire aux exigences du point 5.3.2.9.

4.2.2.12.3 Élévateur embarqué

1) Un élévateur embarqué est un dispositif intégré dans l'espace de la porte d'une voiture qui permet de pallier la différence de hauteur maximale entre le plancher de la voiture et la surface du quai où il est utilisé.

2) Lorsque l'élévateur est en position de rangement, la largeur utile minimale de la porte doit être conforme au point 4.2.2.3.2.

3) Les élévateurs embarqués doivent satisfaire aux exigences du point 5.3.2.10.

4.3 Spécifications fonctionnelles et techniques des interfaces

Les tableaux de la partie 4.3 comportent 5 colonnes. La première colonne à gauche n'apparaît que dans la présente PTU et pas dans le droit de l'UE, et vise à expliquer les références juridiques dans le cadre de la COTIF.

4.3.1 Interfaces avec le sous-système « Infrastructure »

Tableau 10 : Interface avec le sous-système « Infrastructure »

Référence aux dispositions de la COTIF	***Interface avec le sous-système « Infrastructure »***			
	PTU PMR		**PTU Infrastructure**	
	Paramètre	**Point**	**Paramètre**	**Point**
Conformément à l'article 6, § 2 des RU ATMF et à la PTU CTCI, il est de la responsabilité de l'entreprise ferroviaire de garantir la compatibilité du véhicule avec l'infrastructure sur laquelle il est exploité.	Emmarchement pour l'accès au véhicule et la sortie de celui-ci	4.2.2.11	Quais	4.2.9
	Cas spécifiques relatifs à l'emmarchement pour l'accès au véhicule et la sortie de celui-ci	7.3.2	Cas spécifiques relatifs aux quais	7.7

4.3.2 Interfaces avec le sous-système « Matériel roulant »

Tableau 11 : Interfaces avec le sous-système « Matériel roulant »

Référence aux dispositions de la COTIF	***Interfaces avec le sous-système «Matériel roulant»***			
	PTU PMR		**PTU LOC&PAS**	
	Paramètre	**Point**	**Paramètre**	**Point**
Interface définie par la PTU LOC&PAS (point 4.2.5) et la présente PTU	Sous-système « Matériel roulant »	4.2.2	Éléments liés aux voyageurs	4.2.5
	Matériel roulant destiné à être exploité exclusivement dans le cadre d'un système de réservation de sièges	4.2.2.1.2.1	Documentation générale	4.2.12.2
	Hauteur et lacune des quais théoriques	4.2.2.11.1	Documentation générale	4.2.12.2
	Marchepied escamotable et palette comble-lacune	4.2.2.12.1	Interverrouillage des portes et de la traction	4.2.5.5.7

4.3.3 Interfaces avec le sous-système « Applications télématiques au service des voyageurs »

Tableau 12 : Interface avec le sous-système « Applications télématiques au service des voyageurs »[4]

Référence aux dispositions de la COTIF	***Interface avec le sous-système ATV***			
	PTU PMR		**Applications télématiques**	
	Paramètre	**Point**	**Paramètre**	
Le sous-système ATV est inclus dans les sous-systèmes functionnels de la PTU GEN-B. Il n'existe toutefois pas d'exigences harmonisées de la COTIF pour les applications télématiques au service des voyageurs. Des dispositions juridiques concernant les applications télématiques au service des voyageurs peuvent être applicables dans les États parties, y compris la STI ATV dans les États qui appliquent le droit de l'UE. C'est à l'entreprise ferroviaire utilisant les véhicules qu'il appartient de veiller à ce que les interfaces fonctionnent conformément aux règles applicables.	Accessibilité des gares Assistance pour embarquer et débarquer du train	4.4.1	Traitement des informations concernant le transport et l'assistance des personnes handicapées et des personnes à mobilité réduite	
	Assistance pour embarquer et débarquer du train	4.4.2	Traitement des informations concernant le transport et l'assistance des personnes handicapées et des personnes à mobilité réduite	
	Accès et réservation	4.4.2	Traitement de la disponibilité/réservation	
	Information visuelle	4.2.1.10	Traitement de la fourniture d'informations en gare	
	Information sonore	4.2.1.11	Traitement de la fourniture d'informations en gare	
	Information de la clientèle	4.2.2.7	Traitement de la fourniture d'informations dans les véhicules	

[4] La « STI ATSV » ou « STI ATV » est le règlement (UE) nº 454/2011 de la Commission du 5 mai 2011 relatif à la spécification technique d'interopérabilité concernant le sous-système « applications télématiques au service des voyageurs » du système ferroviaire transeuropéen, tel que modifié en dernier lieu par le règlement d'exécution (UE) 2019/775 de la Commission du 16 mai 2019. Les références à la STI ATV figurent dans le tableau 12 de la STI PMR.

4.4 Règles d'exploitation

Lors de l'utilisation de matériel roulant relevant de la présente PTU en trafic international, les entreprises ferroviaires doivent se conformer aux règles applicables dans l'État concerné, y compris les règles de l'UE reproduites dans la colonne de droite dans les États appliquant le droit de l'UE.

De manière générale, les règles d'exploitation ne sont pas harmonisées dans le champ d'application de la présente PTU, à l'exception des règles d'exploitation directement liées aux véhicules et indispensables pour l'utilisation correcte et sûre des véhicules en trafic international.

Les règles d'exploitation suivantes ne font pas partie de l'évaluation des sous-systèmes.

La présente STI ne prescrit pas de règles d'exploitation pour l'évacuation en cas de danger, mais uniquement les exigences techniques pertinentes. Les exigences techniques relatives à l'infrastructure et au matériel roulant ont pour but de faciliter l'évacuation de tous, y compris des personnes handicapées et des personnes à mobilité réduite. Les règles d'exploitation suivantes s'appliquent à l'exploitation de l'ensemble des sous-systèmes «Infrastructure» et «Matériel roulant».

4.4.1 Sous-système « Infrastructure »

[réservé]

Au vu des exigences essentielles du chapitre 3, les règles d'exploitation propres au sous-système « Infrastructure » liées à l'accessibilité pour les personnes handicapées et les personnes à mobilité réduite sont établies comme suit.

– Généralités

Le gestionnaire de l'infrastructure, le gestionnaire des gares ou l'entreprise ferroviaire a une politique écrite garantissant que toutes les personnes handicapées et les personnes à mobilité réduite peuvent accéder à l'infrastructure voyageurs pendant les heures d'exploitation, conformément aux exigences techniques de la présente STI. Cette politique doit en outre être compatible avec celle de toute entreprise ferroviaire susceptible de vouloir utiliser les installations (voir le point 4.4.2) en tant que de besoin. La politique est mise en œuvre par l'information du personnel, des procédures et une formation appropriées. La politique relative à l'infrastructure comprend notamment les règles d'exploitation concernant les situations suivantes, sans que cette liste soit exhaustive :

– Accessibilité des gares

Des règles d'exploitation sont établies afin de faire en sorte que l'information relative au niveau d'accessibilité de toutes les gares soit disponible.

– Gares sans personnel – billetterie pour les voyageurs malvoyants

Des règles d'exploitation doivent être rédigées et mises en œuvre concernant les gares sans personnel où la billetterie est assurée au moyen de distributeurs automatiques (voir le point 4.2.1.8). Dans ces situations, un autre mode de vente de titres de transport, accessible aux voyageurs malvoyants, doit toujours être disponible (par exemple, autoriser l'achat à bord du train ou à la gare de destination).

– Composteur de billet – tourniquet

Si le compostage des billets est combiné avec le passage par un tourniquet, des règles d'exploitation doivent être mises en œuvre pour offrir aux personnes handicapées et aux personnes à mobilité réduite un passage parallèle par ces points de contrôle. Cet accès spécial doit permettre le passage des utilisateurs de fauteuil roulant et peut être commandé par le personnel ou être automatique.

– Éclairage des quais

L'éclairage sur les quais peut être éteint lorsqu'aucun train n'est attendu.

– Information visuelle et sonore – cohérence à atteindre

Des règles d'exploitation sont mises en œuvre pour assurer la cohérence entre l'information visuelle et sonore essentielle (voir les points 4.2.1.10 et 4.2.1.11). Le personnel qui passe les annonces suit des procédures standard afin d'assurer une cohérence complète de l'information essentielle.

La publicité ne doit pas être combinée avec les informations relatives aux itinéraires.

Remarque: les informations générales relatives aux services de transport public ne sont pas considérées comme de la publicité aux fins du présent point.

– Système d'information sonore des voyageurs sur demande

Dans les cas où l'information sonore n'est pas diffusée via un système de sonorisation dans la gare (voir le point 4.2.1.11), des règles d'exploitation sont mises en œuvre pour assurer la fourniture d'un système d'information de substitution, permettant aux voyageurs d'obtenir les mêmes informations sonores de manière audible dans la gare (p. ex. service assuré par le personnel ou service d'information téléphonique automatisé).

– Quai – zone d'exploitation de dispositif d'aide à l'embarquement et au débarquement de fauteuils roulants

L'entreprise ferroviaire et le gestionnaire de l'infrastructure ou le gestionnaire des gares définissent ensemble la zone (ou les zones) du quai où le dispositif est susceptible d'être utilisé, en tenant compte des variations dans la composition des trains.

Des règles d'exploitation sont mises en œuvre pour déterminer, aux endroits où cela est possible, le point d'arrêt des trains en fonction de l'emplacement de cette (ou de ces) zone(s) d'exploitation.

– Sécurité des dispositifs manuels et motorisés d'aide à l'embarquement et au débarquement de fauteuils roulants

Des règles d'exploitation sont mises en œuvre concernant l'exploitation des dispositifs d'aide à l'embarquement et au débarquement par le personnel de la gare (voir le point 4.2.1.14).

Une règle d'exploitation est mise en œuvre concernant l'utilisation, par le personnel, de la barrière de sécurité amovible équipant les élévateurs pour fauteuils roulants (voir le point 4.2.1.14).

Des règles d'exploitation sont mises en œuvre pour que le personnel soit en mesure de faire fonctionner en toute sécurité les rampes d'embarquement, en ce qui concerne les manœuvres de déploiement, sécurisation, élévation, abaissement et rangement (voir le point 4.2.1.14).

– Assistance pour embarquer et débarquer du train

Des règles d'exploitation sont mises en œuvre pour que le personnel soit conscient que les personnes handicapées et les personnes à mobilité réduite peuvent avoir besoin d'une assistance pour embarquer et débarquer du train, et qu'il fournisse cette assistance si nécessaire.

Les conditions dans lesquelles une assistance est fournie aux personnes handicapées et aux personnes à mobilité réduite sont définies dans le règlement (UE) 2021/782 du Parlement européen et du Conseil[5].

– Traversée des voies sous la surveillance du personnel

Lorsque la traversée des voies sous la surveillance du personnel est autorisée, des règles d'exploitation doivent être mises en œuvre afin que le personnel présent aux points de traversée des voies apporte une assistance appropriée aux personnes handicapées et aux personnes à mobilité réduite, notamment en leur indiquant quand la traversée peut être effectuée en toute sécurité.

4.4.2 Sous-système « Matériel roulant »

Au vu des exigences essentielles du chapitre 3, les règles d'exploitation propres au sous-système « Matériel roulant » liées à l'accessibilité pour les personnes handicapées et les personnes à mobilité réduite sont établies comme suit.

4.4.2.1 Généralités

[réservé]

L'entreprise ferroviaire a une politique écrite garantissant l'accessibilité au matériel roulant voyageurs pendant les heures d'exploitation, conformément aux exigences techniques de la présente STI. Cette politique doit en outre être compatible avec celle du gestionnaire de l'infrastructure ou du gestionnaire des gares (voir le point 4.4.1) en tant que de besoin. La politique est mise en œuvre par l'information du personnel, des procédures et une formation appropriées. La politique relative au matériel roulant comprend

[5] Règlement (UE) nº 2021/782 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2021 sur les droits et obligations des voyageurs ferroviaires (refonte).

	les règles d'exploitation concernant les situations suivantes, sans que cette liste soit exhaustive :

4.4.2.2 Accès et réservation de sièges prioritaires

[réservé]	Les sièges classés comme « prioritaires » peuvent avoir l'un des deux statuts suivants : i) non réservé ou ii) réservé (voir le point 4.2.2.1.2.1 (2)). Dans le cas (i), les règles d'exploitation s'adressent aux autres voyageurs (par une signalétique appropriée) auxquels il est demandé donner la priorité à toutes les personnes handicapées et personnes à mobilité réduite ayant le droit d'utiliser ces sièges, et de leur céder ces sièges s'ils les occupent. Dans le cas (ii), des règles d'exploitation sont mises en œuvre par l'entreprise ferroviaire pour que le système de réservation soit équitable à l'égard des personnes handicapées et des personnes à mobilité réduite. Ces règles garantissent que les sièges prioritaires, dans un premier temps, sont disponibles à la réservation uniquement par des personnes handicapées et des personnes à mobilité réduite, jusqu'à une date limite avant le départ. Après cette date, les sièges prioritaires sont mis à la disposition de tous les voyageurs, personnes handicapées et personnes à mobilité réduite comprises.

4.4.2.3 Transport de chiens d'assistance

[réservé]	Des règles d'exploitation sont adoptées pour que les personnes handicapées et les personnes à mobilité réduite accompagnées d'un chien d'assistance n'aient pas de supplément à payer.

4.4.2.4 Accès et réservation de places pour fauteuils roulants

[réservé]	Les règles concernant l'accès et la réservation des sièges prioritaires s'appliquent aussi aux places pour fauteuils roulants, pour lesquelles les utilisateurs de fauteuils roulants sont les seuls à être prioritaires. Les règles d'exploitation prévoient en outre la présence d'un siège (i) non réservé ou (ii) réservé, placé à côté ou en face de la place pour fauteuil roulant, destiné à un accompagnateur (valide).

4.4.2.5 Accès et réservation de compartiments de places couchées accessibles à tous

[réservé]

Les règles concernant la réservation des sièges prioritaires s'appliquent aussi aux compartiments de places couchées accessibles à tous (voir le point 4.2.2.10). Toutefois, des règles d'exploitation empêchent l'occupation sans réservation des compartiments de places couchées accessibles à tous (autrement dit, une réservation est toujours indispensable).

4.4.2.6 Actionnement des portes extérieures par le personnel de bord

Des règles d'exploitation sont mises en œuvre concernant la procédure d'actionnement des portes extérieures par le personnel de bord afin d'assurer la sécurité de tous les voyageurs, y compris les personnes handicapées et les personnes à mobilité réduite (voir point 4.2.2.3.2).

4.4.2.7 Dispositif de demande d'aide équipant les places pour fauteuils roulants, les toilettes accessibles à tous ou les compartiments de places couchées accessibles en fauteuil roulant

Des règles d'exploitation sont mises en œuvre afin d'assurer une réponse et une réaction appropriées de la part du personnel de bord en cas d'activation du dispositif de demande d'aide (voir points 4.2.2.2, 4.2.2.5 et 4.2.2.10). Il n'est pas nécessaire que la réponse et la réaction soient identiques selon l'origine de la demande d'aide.

4.4.2.8 Éclairage

Lorsque chaque siège de voyageur est équipé d'un éclairage individuel, il est permis de réduire le niveau d'éclairage de l'unité en fonction du type d'exploitation (par exemple, confort des voyageurs dans les trains de nuit). Les exigences de la spécification mentionnée à l'appendice A, index [6], doivent être satisfaites.

4.4.2.9 Consignes de sécurité sous forme sonore en cas d'urgence

Des règles d'exploitation sont mises en œuvre concernant la transmission de consignes de sécurité aux voyageurs sous forme sonore en cas d'urgence (voir point 4.2.2.7.4). Ces règles comprennent la nature des consignes et leur mode de transmission.

4.4.2.10 Information sonore et visuelle – contrôle de la publicité

[réservé]

Des détails concernant l'itinéraire ou le réseau dans lequel le train est exploité doivent être disponibles (l'entreprise ferroviaire décide de la manière dont ces informations sont fournies).

La publicité ne doit pas être combinée avec les informations relatives aux itinéraires.

Remarque : les informations générales relatives aux services de transport public ne sont pas considérées comme de la publicité aux fins du présent point.

4.4.2.11 Systèmes d'information automatiques – correction manuelle d'informations fausses ou trompeuses

[réservé]

Des règles d'exploitation sont mises en œuvre pour assurer la validation d'informations automatiques et permettre leur correction par le personnel de bord lorsqu'elles sont erronées (voir le point 4.2.2.7).

4.4.2.12 Règles relatives à l'annonce de la destination finale et de l'arrêt suivant

[réservé]

Des règles d'exploitation sont mises en œuvre afin que l'arrêt suivant soit annoncé au plus tard deux minutes avant l'arrivée à cet arrêt et que les afficheurs d'information dynamique recommencent à indiquer la destination finale dès l'arrêt du train (voir le point 4.2.2.7).

4.4.2.13 Règles relatives à la composition des trains visant à permettre l'utilisation des dispositifs d'aide à l'embarquement et au débarquement de fauteuils roulants en fonction de la disposition des quais

Des règles d'exploitation sont mises en œuvre pour tenir compte des variations dans la composition des trains, afin que les zones d'exploitation sûres pour les dispositifs d'aide à l'embarquement et au débarquement de fauteuils roulants puissent être déterminées par rapport au point d'arrêt des trains.

4.4.2.14 Sécurité des dispositifs manuels et motorisés d'aide à l'embarquement et au débarquement de fauteuils roulants

Des règles d'exploitation sont mises en œuvre en ce qui concerne le maniement des dispositifs d'aide à l'embarquement et au débarquement par le personnel de bord et le personnel de la gare. S'il s'agit de dispositifs manuels, des procédures font en sorte que leur mise en œuvre ne nécessite qu'un effort physique minimal de la part du personnel. S'il s'agit de dispositifs motorisés, leur mise en œuvre sûre en cas d'interruption de l'alimentation en énergie est assurée par des procédures d'urgence. Une règle d'exploitation est mise en œuvre concernant l'utilisation, par le personnel de bord ou le personnel de la gare, de la barrière de sécurité amovible équipant les élévateurs pour fauteuils roulants.

Des règles d'exploitation sont mises en œuvre pour que le personnel de bord et le personnel de la gare soient en mesure de faire fonctionner en toute sécurité les rampes d'embarquement, en ce qui concerne les manœuvres de déploiement, sécurisation, élévation, abaissement et rangement.

4.4.2.15 Assistance pour embarquer et débarquer du train

Des règles d'exploitation sont mises en œuvre pour que le personnel soit conscient que les personnes handicapées et les personnes à mobilité réduite peuvent avoir besoin d'une assistance pour embarquer et débarquer du train, et qu'il fournisse cette assistance si nécessaire.

Les conditions dans lesquelles une assistance est fournie aux personnes handicapées et aux personnes à mobilité réduite sont définies dans le règlement (CE) nº 2021/782.

4.4.2.16 Quai – zone d'exploitation de dispositifs d'aide à l'embarquement et au débarquement de fauteuils roulants

[réservé]

L'entreprise ferroviaire et le gestionnaire de l'infrastructure ou le gestionnaire des gares définissent ensemble la zone du quai où le dispositif est susceptible d'être utilisé et démontrent sa validité. Cette zone doit être compatible avec les quais existants où le train est susceptible de s'arrêter.

Il se peut par conséquent que, dans certains cas, le point d'arrêt du train doive être adapté pour être conforme à cette exigence.

Des règles d'exploitation sont mises en œuvre pour tenir compte des variations dans la composition des trains (voir le point 4.2.1.12) afin que le point d'arrêt des trains puisse être fixé par rapport aux zones d'exploitation des dispositifs d'aide à l'embarquement et au débarquement.

4.4.2.17 Méthode d'urgence pour déployer les marchepieds escamotables

Des règles d'exploitation sont mises en œuvre pour assurer le rangement ou le déploiement d'urgence de la palette comble-lacune en cas de panne d'alimentation en énergie.

4.4.2.18 Combinaisons de matériel roulant conforme à la présente PTU et de matériel roulant non conforme

[réservé]

Lors de la formation d'un train combinant du matériel roulant conforme à la STI et du matériel roulant non conforme à celle-ci, des procédures d'exploitation sont mises en œuvre pour que le train comprenne au moins deux places pour fauteuils roulants conformes à la présente STI. Si le train est équipé de toilettes, les utilisateurs de fauteuils roulants doivent avoir accès à des toilettes accessibles à tous.

Dans le cas de telles combinaisons de matériel roulant, des procédures assurent la disponibilité d'informations visuelles et sonores concernant l'itinéraire dans toutes les voitures.

Il est admis que les systèmes d'information dynamique, les places pour fauteuils roulants, les toilettes accessibles à tous, les compartiments de places couchées accessibles en fauteuil roulant et les dispositifs de demande d'aide ne soient pas totalement fonctionnels dans le cas d'un train ainsi constitué.

4.4.2.19 Formation d'un train constitué de voitures conformes à la présente PTU

Lorsque des voitures qui ont été évaluées individuellement conformément au point 6.2.7 sont assemblées pour former un train, des procédures d'exploitation garantissent que le train entier est conforme au point 4.2 de la présente PTU.

4.4.2.20 Prestation de services à bord des trains

[réservé]

Lorsqu'un service est fourni à des voyageurs dans une zone d'un train qui n'est pas accessible aux utilisateurs de fauteuil roulant, des moyens opérationnels doivent être mis en place pour garantir:

a) qu'une assistance gratuite est à la disposition des utilisateurs de fauteuil roulant pour les aider à obtenir le service; ou

b) que le service est fourni gratuitement aux utilisateurs de fauteuil roulant à leur place, sauf si la nature du service empêche de le faire.

4.4.3 Fourniture de dispositifs d'aide à l'embarquement et au débarquement et fourniture de moyens d'assistance

[réservé]

Le gestionnaire de l'infrastructure ou le gestionnaire des gares et l'entreprise ferroviaire s'accordent sur la fourniture et la gestion des dispositifs d'aide à l'embarquement et au débarquement et sur la fourniture de moyens d'assistance et de transport de remplacement conformément au règlement (UE) 2021/782afin de déterminer quelle entité est responsable de l'exploitation des dispositifs d'aide à l'embarquement et au débarquement et des moyens de transport de remplacement. Le gestionnaire de l'infrastructure [ou le(s) gestionnaire(s) des gares] et l'entreprise ferroviaire font en sorte que la répartition des responsabilités sur laquelle ils s'accordent constitue la solution globale la plus viable.

Un tel accord tient compte de la zone d'utilisation des dispositifs d'aide à l'embarquement et au débarquement visés aux points 5.3.1.2, 5.3.1.3, 5.3.2.9 et 5.3.2.10.

Un tel accord définit :

a) les quais de gare où un dispositif d'aide à l'embarquement et au débarquement doit être

exploité par le gestionnaire de l'infrastructure ou le gestionnaire de la gare, et le matériel roulant pour lequel ce dispositif sera utilisé;

b) les quais de gare où un dispositif d'aide à l'embarquement et au débarquement doit être exploité par l'entreprise ferroviaire, et le matériel roulant pour lequel ce dispositif sera utilisé;

c) le matériel roulant où un dispositif d'aide à l'embarquement et au débarquement doit être fourni et exploité par l'entreprise ferroviaire, et les quais de gare où ce dispositif sera utilisé;

d) le matériel roulant où un dispositif d'aide à l'embarquement et au débarquement doit être fourni par l'entreprise ferroviaire et exploité par le gestionnaire de l'infrastructure ou le gestionnaire des gares, et les quais de gare où ce dispositif sera utilisé;

e) en ce qui concerne les dispositifs d'aide à l'embarquement et au débarquement situés sur les quais, les endroits où ils sont le plus susceptibles d'être utilisés, compte tenu du fait qu'un espace libre (sans obstacles) de 150 cm est prévu à partir du bord du dispositif, dans le sens d'embarquement/de débarquement du fauteuil roulant au niveau du quai;

f) les conditions relatives à la fourniture d'un moyen de transport de remplacement :

   – lorsqu'il n'est pas possible d'accéder au quai par un cheminement libre d'obstacles, ou

   – lorsqu'il n'est pas possible de fournir de l'aide pour déployer un dispositif d'aide à l'embarquement et au débarquement entre le quai et le matériel roulant.

4.5 Règles de maintenance

4.5.1 Sous-système « Infrastructure »

Le présent point régit les performances opérationnelles de l'infrastructure pendant la maintenance. Pour les États parties non membres de l'UE, il est recommandé, mais pas obligatoire, de se conformer à ce point, puisque l'application de la présente PTU au sous-système « Infrastructure » n'est pas obligatoire.

Le gestionnaire de l'infrastructure ou le gestionnaire des gares doivent avoir des procédures prévoyant la fourniture de moyens d'assistance de substitution aux personnes handicapées et aux personnes à mobilité réduite au cours de l'entretien, du remplacement ou de la réparation d'installations à l'usage des personnes handicapées et des personnes à mobilité réduite.

4.5.2 Sous-système « Matériel roulant »

En cas de défectuosité d'un élément qui a été intégré au profit des personnes handicapées et des personnes à mobilité réduite (y compris les panneaux tactiles), l'entreprise ferroviaire a des procédures pour assurer la réparation ou le remplacement de l'élément défectueux dans les six jours ouvrables qui suivent le signalement de la défectuosité.

4.6 Qualifications professionnelles

La présente partie concerne les qualifications professionnelles du personnel dont les activités peuvent avoir une incidence sur l'état technique du matériel roulant et son utilisation. Son application est obligatoire dans le cadre de la maintenance du matériel roulant. Son application est recommandée dans le cadre de l'exploitation du matériel roulant.

Les qualifications professionnelles du personnel requis pour l'exploitation et la maintenance des sous-systèmes

« Infrastructure » ou

« Matériel roulant » conformément au domaine d'application technique défini au point 1.1 et conformément au point 4.4 énumérant la liste des règles d'exploitation concernées par la présente PTU sont les suivantes.

La formation professionnelle du personnel qui remplit les missions d'accompagnement de train, de service et d'assistance aux voyageurs en gare et de vente de titres de transport inclut les questions de sensibilité au handicap et d'égalité, y compris les besoins propres de toutes les

	personnes handicapées et personnes à mobilité réduite.
Il est recommandé que la formation professionnelle des techniciens et cadres responsables de la maintenance du matériel roulant inclue	La formation professionnelle des techniciens et cadres responsables de la maintenance et de l'exploitation de l'infrastructure ou du matériel roulant inclut

les questions de sensibilité au handicap et d'égalité, y compris les besoins propres de toutes les personnes handicapées et personnes à mobilité réduite.

4.7 Conditions de sécurité-santé

Ni le domaine d'application de la présente PTU, ni sa mise en œuvre n'imposent d'exigence spécifique relative aux conditions de santé et de sécurité du personnel requis pour l'exploitation des sous-systèmes « Infrastructure » ou « Matériel roulant ».

5. CONSTITUANTS D'INTEROPÉRABILITÉ

5.1 Définition

Les constituants d'interopérabilité (CI) sont définis à l'article 2, lettre g), des ATMF.

Un CI doit satisfaire aux spécifications techniques du présent chapitre, qu'il soit évalué séparément en tant que CI ou comme partie intégrante d'un sous-système.

L'évaluation de CI séparément du sous-système doit être réalisée conformément aux spécifications des points 5.3 et 6.1.

Si le CI est évalué comme partie d'un sous-système, les procédures d'évaluation pour les sous-systèmes s'appliquent. Les exigences applicables sont celles définies aux points 5.3 et 6.1.

5.2 Solutions innovantes

Comme indiqué au point 4.1 de la présente PTU les solutions innovantes peuvent nécessiter de nouvelles spécifications et/ou de nouvelles méthodes d'évaluation. Ces spécifications et méthodes d'évaluation doivent être développées selon la procédure décrite

dans la PTU LOC&PAS.	à l'article 6 du règlement[6].

[6] Les dispositions sont énoncées à l'article 6 du règlement promulguant la STI PMR.

5.3 Liste et caractéristiques des constituants

Les constituants d'interopérabilité sont couverts par les dispositions pertinentes

des APTU et ATMF | de la directive (UE) 2016/797

et sont énumérés ci-dessous.

5.3.1 Infrastructure

L'application de la présente PTU à l'infrastructure n'est pas obligatoire. En conséquence, elle n'est pas obligatoire pour les constituants d'interopérabilité pour l'infrastructure.

Les éléments suivants sont considérés comme des constituants d'interopérabilité pour l'infrastructure :

5.3.1.1 [réservé]

5.3.1.2 Rampes sur quai

1) Les rampes doivent être conçues et évaluées pour une zone d'utilisation définie en fonction de la lacune verticale maximale qui peut être comblée pour une pente maximale de 18 % (10,2°).

2) Les rampes doivent permettre la prise en charge d'un fauteuil roulant dont les caractéristiques sont détaillées à l'appendice M.

3) Les rampes doivent supporter un poids d'au moins 300 kg placé au centre du dispositif et réparti sur une surface de 660 mm sur 660 mm.

4) S'il s'agit d'un dispositif à manœuvre motorisée, il doit comporter un mode d'exploitation manuelle en cas de défaillance du moteur.

5) La surface d'une rampe doit être antidérapante et avoir une position stable d'une largeur libre effective d'au moins 760 mm.

6) Les rampes dont la largeur libre est inférieure à 1 000 mm doivent avoir des bords relevés des deux côtés afin d'empêcher les roues de l'aide à la mobilité de glisser hors de la rampe.

7) Les rebords aux deux extrémités de la rampe doivent être en biseau et d'une hauteur maximale de 20 mm. Ils doivent être munis de bandes d'éveil de vigilance de couleur contrastante.

8) La rampe doit être équipée d'un mécanisme permettant de fixer le dispositif en toute sécurité afin d'éviter tout déplacement pendant l'embarquement ou le débarquement.

9) La rampe doit être munie d'un marquage qui contraste avec le dispositif lui-même.

5.3.1.3 Élévateurs sur quai

1) Les élévateurs doivent être conçus et évalués pour une zone d'utilisation définie en fonction de la lacune verticale maximale qui peut être comblée.

2) Les élévateurs doivent permettre la prise en charge d'un fauteuil roulant dont les caractéristiques sont détaillées à l'appendice M.

3) Les élévateurs doivent supporter un poids d'au moins 300 kg placé au centre du dispositif et réparti sur une surface de 660 mm sur 660 mm.

4) La surface de la plateforme de l'élévateur est antidérapante.

5) Au niveau de la surface, la plateforme a une largeur libre minimale de 800 mm et une longueur de 1 200 mm. Conformément à l'appendice M, une longueur supplémentaire de 50 mm doit être disponible pour les pieds, sur une hauteur de 100 mm au-dessus de la plateforme de l'élévateur, en tenant compte d'une orientation aussi bien vers l'avant que vers l'arrière de l'utilisateur de fauteuil roulant.

6) La palette comblant la lacune entre la plateforme de l'élévateur et le plancher de la voiture doit avoir une position stable d'une largeur minimale de 760 mm.

7) Chaque commande pour déployer l'élévateur, l'abaisser au niveau du sol, l'élever et le replier doit nécessiter une pression manuelle continue de la part de l'opérateur et ne doit pas permettre une manœuvre inappropriée lorsque la plateforme de l'élévateur est occupée.

8) En cas de défaillance du moteur, une méthode doit permettre de déployer l'élévateur, de l'abaisser au niveau du sol avec un occupant, et d'élever et de ranger l'élévateur à vide.

9) Aucune partie de la plateforme de l'élévateur ne doit se déplacer à une vitesse supérieure à 150 mm/seconde au cours de la montée ou de la descente d'un occupant, et à 600 mm/seconde au cours des phases de déploiement ou de rangement (sauf si l'élévateur est déployé ou rangé manuellement).

10) L'accélération horizontale et verticale maximale de la plateforme de l'élévateur lorsqu'elle est occupée est de 0,3 *g*.

11) La plateforme de l'élévateur doit être équipée de barrières afin d'empêcher les roues d'un fauteuil roulant de rouler hors de la plateforme au cours de sa manœuvre.

12) Une barrière mobile ou un élément de conception intrinsèque de l'élévateur doit empêcher un fauteuil roulant de rouler hors de la plateforme du côté le plus proche du véhicule jusqu'à ce que l'élévateur soit en position levée.

13) Chaque côté de la plateforme de l'élévateur qui s'étend au-delà du véhicule en position levée doit être muni d'une barrière d'au moins 25 mm de haut. Ces barrières ne doivent pas entraver la manœuvre d'un fauteuil roulant vers ou depuis le couloir.

14) La barrière du côté du chargement (barrière extérieure), qui joue le rôle de rampe de chargement lorsque l'élévateur est au niveau du sol, doit être suffisante, lorsqu'elle est levée ou fermée, pour empêcher un fauteuil roulant électrique de la défoncer ou de passer par-dessus ; sinon, un système de sécurité supplémentaire doit être mis en place.

15) L'élévateur doit permettre la prise en charge d'un fauteuil roulant orienté aussi bien vers l'avant que vers l'arrière.

16) L'élévateur doit être muni d'un marquage qui contraste avec le dispositif lui-même.

5.3.2 Matériel roulant

Les éléments suivants sont considérés comme des constituants d'interopérabilité pour le matériel roulant :

5.3.2.1 Interface du dispositif de commande de porte

1) Une indication visuelle sur le dispositif de commande de porte ou autour de celui-ci doit signaler qu'il est actionné et le dispositif doit pouvoir être actionné en exerçant, avec la paume de la main, une force ne dépassant pas 15 N.

2) Ce dispositif doit être identifiable au toucher (par exemple, au moyen d'un marquage tactile) et sa fonction doit être indiquée.

5.3.2.2 Toilettes standard et toilettes accessibles à tous : paramètres communs

1) Le centre de toute poignée de porte, tout verrou ou tout dispositif de commande de porte à l'extérieur ou à l'intérieur du cabinet de toilettes doit être placé à une hauteur comprise entre 800 mm et 1 100 mm au-dessus du seuil de la porte des toilettes.

2) Une indication visuelle et tactile (ou sonore) est donnée à l'intérieur et à l'extérieur des toilettes pour signaler qu'une porte a été verrouillée.

3) Tout dispositif de commande de porte et les autres équipements à l'intérieur d'un cabinet de toilettes (excepté les tables à langer et les dispositifs d'appel) doivent pouvoir être actionnés en exerçant une force ne dépassant pas 20 N.

4) Tout dispositif de commande, y compris le système de chasse d'eau, doit contraster avec la surface environnante, et doit être identifiable au toucher.

5) Des informations claires et précises doivent être données concernant l'utilisation de tout dispositif de commande, à l'aide de pictogrammes et sous forme tactile.

6) Le siège de toilettes et son couvercle, ainsi que les mains courantes, doivent contraster avec le fond.

7) Si des dispositifs d'ouverture et de fermeture de porte sont placés l'un au-dessus de l'autre, le dispositif du dessus doit toujours être la commande d'ouverture.

8) Les portes automatiques et semi-automatiques doivent être équipées de dispositifs pour éviter que des voyageurs soient coincés lors de leur fonctionnement.

9) La force requise pour ouvrir ou fermer une porte manuelle ne doit pas dépasser 60 N.

5.3.2.3 Toilettes standard

1) Les toilettes standard ne sont pas conçues pour être accessibles à un utilisateur de fauteuil roulant.

2) La largeur utile minimale de la porte est de 500 mm.

3) Une main courante fixe verticale et/ou horizontale, conformément au point 4.2.2.9, doit être installée à côté du siège des toilettes et du lavabo.

5.3.2.4 Toilettes accessibles à tous

1) Des toilettes accessibles à tous sont conçues pour être utilisées par tous les voyageurs, y compris toutes les personnes handicapées et personnes à mobilité réduite.

2) La zone d'utilisation des toilettes accessibles à tous est définie en fonction de sa méthode d'évaluation (A ou B conformément au point 6.1.3.1).

3) La largeur libre utile de la porte d'accès aux toilettes est d'au moins 800 mm. Si la porte est automatique ou semi-automatique, il doit être possible de l'ouvrir partiellement pour qu'un accompagnateur d'utilisateur de fauteuil roulant puisse sortir des toilettes et y entrer de nouveau.

4) L'extérieur de la porte comporte le panneau prévu à l'appendice N.

5) L'espace à l'intérieur du cabinet de toilettes doit être suffisant pour permettre de manœuvrer un fauteuil roulant dont les caractéristiques sont définies à l'appendice M pour le placer dans une position permettant de transférer son occupant de manière latérale ou en diagonale jusqu'au siège des toilettes.

6) Il doit y avoir un espace libre minimal de 700 mm en face du siège des toilettes dans le prolongement du profil du siège.

7) Une main courante horizontale respectant les exigences du point 4.2.2.9 doit être installée de part et d'autre du siège des toilettes et s'étendre au moins jusqu'au bord avant du siège.

8) La main courante montée du côté accessible en fauteuil roulant doit pouvoir pivoter de manière à permettre un transfert sans entrave de l'utilisateur du fauteuil roulant vers et depuis le siège de toilettes.

9) La surface du siège de toilettes, en position abaissée, doit être à une hauteur comprise entre 450 mm et 500 mm au-dessus du sol.

10) Toutes les installations doivent être aisément accessibles par un utilisateur de fauteuil roulant.

11) Le cabinet de toilettes doit être muni d'au moins deux dispositifs de demande d'aide qui, lorsqu'ils sont actionnés, envoient un signal à une personne susceptible d'intervenir de manière appropriée ; ils ne doivent pas nécessairement permettre d'engager une communication.

12) L'interface des dispositifs de demande d'aide doit être conforme au point 5.3.2.6.

13) L'un d'eux est placé à une hauteur maximale de 450 mm, mesurée entre le niveau du sol et le centre de la commande. Il doit être placé de manière à ce qu'une personne étendue sur le sol puisse atteindre la commande.

14) L'autre doit être placé à une hauteur comprise entre 800 mm et 1 100 mm, mesurée entre le niveau du sol et le centre de la commande.

15) Ces deux dispositifs de demande d'aide doivent être placés sur des surfaces verticales différentes du cabinet de toilettes, afin de pouvoir être atteints dans une série de positions.

16) La commande des dispositifs de demande d'aide doit se distinguer de toute autre commande se trouvant dans les toilettes, être colorée différemment des autres commandes et contraster avec son environnement.

17) Si une table à langer est installée, sa surface utilisable en position abaissée doit se trouver à une hauteur comprise entre 800 mm et 1 000 mm au-dessus du sol.

5.3.2.5 Table à langer

1) Les dimensions minimales de la surface utilisable de la table à langer doivent être de 500 mm de large et 700 mm de long.

2) Elle doit être conçue de manière à empêcher une glissade accidentelle du bébé, être dépourvue d'arêtes vives et pouvoir supporter une charge minimale de 80 kg.

3) Il doit être possible de la mettre en position de rangement en exerçant d'une seule main une force ne dépassant pas 25 N.

5.3.2.6 Interface du dispositif de demande d'aide

Le dispositif de demande d'aide doit :

1) être indiqué par un signe dont le fond jaune contraste avec un symbole noir (conformément à la spécification mentionnée à l'appendice A, index [10]). Ce symbole représente une cloche ou un téléphone. Le signe peut se trouver sur le bouton ou son pourtour, ou sur un pictogramme distinct ;

2) inclure des symboles tactiles ;

3) émettre une indication visuelle et sonore pour signaler à l'utilisateur que le dispositif a bien été actionné ;

4) comporter des consignes d'utilisation supplémentaires si nécessaire ;

5) pouvoir être actionné avec la paume de la main en exerçant une force ne dépassant pas 30 N.

5.3.2.7 [réservé]

5.3.2.8 Dispositifs d'aide à l'embarquement et au débarquement : marchepieds escamotables et palettes comble-lacune

1) Un marchepied escamotable ou une palette comble-lacune doit être conçu(e) et évalué(e) pour une zone d'utilisation définie en fonction de la largeur des portes auxquelles ces dispositifs peuvent s'adapter.

2) La résistance mécanique du dispositif doit être conforme à la spécification mentionnée à l'appendice A, index [11].

3) Un mécanisme adéquat est installé afin d'assurer la stabilité du dispositif en position déployée et rétractée.

4) La surface du dispositif est antidérapante et présente une largeur libre effective équivalente à la largeur de la porte.

5) Le dispositif doit être équipé d'un système de détection des obstacles conforme à la spécification mentionnée à l'appendice A, index [11].

6) Le dispositif intègre une méthode de déploiement et de rangement si son alimentation électrique est interrompue.

5.3.2.9 Dispositifs d'aide à l'embarquement et au débarquement : rampes embarquées

1) Les rampes doivent être conçues et évaluées pour une zone d'utilisation définie en fonction de la lacune verticale maximale qui peut être comblée pour une pente maximale de 18 % (10,2°).

2) Les rampes doivent supporter un poids d'au moins 300 kg placé au centre de la rampe et réparti sur une surface de 660 mm sur 660 mm.

3) Une rampe d'accès est mise en place manuellement par le personnel ou bien déployée d'une manière semi-automatique par un moyen mécanique commandé par un membre du personnel ou le voyageur.

4) S'il s'agit d'un dispositif à manœuvre motorisée, il doit comporter un mode d'exploitation manuelle en cas de défaillance du moteur.

5) La surface d'une rampe doit être antidérapante et avoir une largeur libre effective d'au moins 760 mm.

6) Les rampes dont la largeur libre est inférieure à 1 000 mm doivent avoir des bords relevés des deux côtés afin d'empêcher les roues de l'aide à la mobilité de glisser hors de la rampe.

7) Les rebords aux deux extrémités de la rampe doivent être en biseau et d'une hauteur maximale de 20 mm. Ils doivent être munis de bandes d'éveil de vigilance de couleur contrastante.

8) Une rampe doit être sécurisée afin de ne pas subir de déplacement pendant l'embarquement ou le débarquement de voyageurs.

9) Une rampe semi-automatique doit être équipée d'un mécanisme destiné à arrêter son mouvement si le bord avant de la rampe entre en contact avec un objet quelconque ou une personne.

10) La rampe doit être munie d'un marquage qui contraste avec le dispositif lui-même.

5.3.2.10 Dispositifs d'aide à l'embarquement et au débarquement : élévateurs embarqués

1) Les élévateurs doivent être conçus et évalués pour une zone d'utilisation définie en fonction de la lacune verticale maximale qui peut être comblée.

2) La surface de la plateforme de l'élévateur est antidérapante. Au niveau de la surface, la plateforme a une largeur libre minimale de 760 mm et une longueur de 1 200 mm. Conformément à l'appendice M, une longueur supplémentaire de 50 mm doit être disponible pour les pieds sur une hauteur de 100 mm au-dessus de la plateforme de l'élévateur, en tenant compte d'une orientation aussi bien vers l'avant que vers l'arrière de l'utilisateur de fauteuil roulant.

3) La palette comblant la lacune entre la plateforme de l'élévateur et le plancher de la voiture doit avoir une largeur minimale de 720 mm.

4) L'élévateur doit supporter un poids d'au moins 300 kg placé au centre de la plateforme et réparti sur une surface de 660 mm sur 660 mm.

5) Chaque commande pour déployer l'élévateur, l'abaisser au niveau du sol, l'élever et le replier doit nécessiter une pression manuelle continue et ne doit pas permettre une manœuvre inappropriée lorsque la plateforme de l'élévateur est occupée.

6) En cas de défaillance du moteur, une méthode doit permettre de déployer l'élévateur, de l'abaisser au niveau du sol avec un occupant, et d'élever et de ranger l'élévateur à vide.

7) Aucune partie de la plateforme de l'élévateur ne doit se déplacer à une vitesse supérieure à 150 mm/seconde au cours de la montée ou de la descente d'un occupant, et à 600 mm/seconde au cours des phases de déploiement ou de rangement (sauf si l'élévateur est déployé ou rangé manuellement).

8) L'accélération horizontale et verticale maximale de la plateforme de l'élévateur lorsqu'elle est occupée est de 0,3 *g*.

9) La plateforme de l'élévateur doit être équipée de barrières afin d'empêcher les roues d'un fauteuil roulant de rouler hors de la plateforme au cours de sa manœuvre.

10) Une barrière mobile ou un élément de conception intrinsèque de l'élévateur doit empêcher un fauteuil roulant de rouler hors de la plateforme du côté le plus proche du véhicule jusqu'à ce que l'élévateur soit en position levée.

11) Chaque côté de la plateforme de l'élévateur qui s'étend au-delà du véhicule en position levée doit être muni d'une barrière d'au moins 25 mm de haut. Ces barrières ne doivent pas entraver la manœuvre d'un fauteuil roulant vers ou depuis le couloir.

12) La barrière du côté du chargement (barrière extérieure), qui joue le rôle de rampe de chargement lorsque l'élévateur est au niveau du sol, doit être suffisante, lorsqu'elle est levée ou fermée, pour empêcher un fauteuil roulant électrique de la défoncer ou de passer par-dessus ; sinon, un système de sécurité supplémentaire doit être mis en place.

13) L'élévateur doit permettre la prise en charge d'un fauteuil roulant orienté aussi bien vers l'avant que vers l'arrière.

14) L'élévateur doit être muni d'un marquage qui contraste avec le dispositif lui-même.

6. ÉVALUATION DE LA CONFORMITÉ ET/OU DE L'APTITUDE À L'EMPLOI

Les modules pour les

procédures d'évaluation concernant la vérification des éléments de construction sont décrits dans la PTU GEN-D.

procédures concernant l'évaluation de la conformité, l'aptitude à l'emploi et la vérification «CE» sont décrits dans la décision de la Commission 2010/713/UE[7].

[7] Décision 2010/713/UE de la Commission du 9 novembre 2010 relative à des modules pour les procédures concernant l'évaluation de la conformité, l'aptitude à l'emploi et la vérification CE à utiliser dans le cadre des spécifications techniques d'interopérabilité adoptées en vertu de la directive 2008/57/CE du Parlement européen et du Conseil.

6.1 Constituants d'interopérabilité (CI)

6.1.1 Évaluation de la conformité

Conformément à la PTU GEN-D, le droit applicable dans les États parties peut prévoir que les CI soient évalués séparément du sous-système.

Le fabricant d'un constituant d'interopérabilité ou son mandataire établi dans l'Union doit rédiger une déclaration «CE» de conformité ou une déclaration «CE» d'aptitude à l'emploi conformément à l'article 9, paragraphe 2, et à l'article 10, paragraphe 1, de la directive (UE) 2016/797 avant de mettre le constituant d'interopérabilité sur le marché.

Si un CI est évalué séparément du sous-système, cette évaluation

L'évaluation de la conformité d'un constituant d'interopérabilité

est effectuée conformément au(x) module(s) prévu(s) pour ce constituant particulier comme spécifié au point 6.1.2 de la présente PTU.

6.1.2 Application des modules

Les procédures d'évaluation (modules) pour la vérification des éléments de construction

Les modules pour la certification «CE» de conformité des constituants d'interopérabilité

sont répertoriés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 14 : Procédures d'évaluation (modules) pour la vérification des éléments de construction

Tableau 14 : Modules pour la certification « CE » de conformité des constituants d'interopérabilité

Module CA	Contrôle interne de la production	
Module CA1	Contrôle interne de la production et vérification du produit par un contrôle individuel	
Module CA2	Contrôle interne de la production et vérification du produit à des intervalles aléatoires	
Module CB	Examen de type	Examen CE de type
Module CC	Conformité au type sur la base du contrôle interne de la production	
Module CD	Conformité au type sur la base du système de gestion de la qualité du procédé de production	
Module CF	Conformité au type sur la base de la vérification du produit	
Module CH	Conformité sur la base du système de gestion de la qualité totale	
Module CH1	Conformité sur la base du système complet de gestion de la qualité et du contrôle de la conception	
Module CV	Validation de type par expérimentation en service (aptitude à l'emploi)	

Dans le cas d'une évaluation séparée des CI, le fabricant

Le fabricant ou son mandataire établi dans l'Union

doit choisir un des modules ou une des combinaisons de modules figurant dans le tableau ci-dessous, en fonction du constituant visé par l'évaluation.

Tableau 15 : Combinaison de modules pour

les procédures d'évaluation (modules) pour la vérification des éléments de construction

la certification «CE» de conformité des constituants d'interopérabilité

Point de la présente PTU/ annexe	**Constituants à évaluer**	**Modules**						
		CA	**CA1 ou CA2*[8]**	**CB + CC**	**CB + CD**	**CB + CF**	**CH*[8]**	**CH1**
5.3.1.2 et 5.3.1.3	Rampes sur quai et élévateurs sur quai		X		X	X	X	X
5.3.2.1	Interface du dispositif de commande de porte	X		X			X	
5.3.2.2, 5.3.2.3 et 5.3.2.4	Toilettes		X	X	X		X	X
5.3.2.5	Table à langer	X		X			X	
5.3.2.6	Dispositifs de demande d'aide	X		X			X	
de 5.3.2.8 à 5.3.2.10	Dispositifs d'aide à l'embarquement et au débarquement		X		X	X	X	X

(*) Les modules CA1, CA2 ou CH sont autorisés uniquement dans le cas de produits fabriqués selon une conception développée et déjà utilisée pour une mise sur le marché avant l'application des STI pertinentes applicables à ces produits, à condition que le fabricant démontre à l'organisme notifié que la revue de conception et l'examen de type ont été réalisés pour

[8] Les modules CA1, CA2 ou CH sont autorisés uniquement dans le cas de produits fabriqués selon une conception développée et déjà utilisée pour une mise sur le marché avant l'application des PTU pertinentes applicables à ces produits, à condition que le fabricant démontre à l'organisme d'évaluation que la revue de conception et l'examen de type ont été réalisés pour des applications précédentes dans des conditions comparables et sont conformes aux exigences de la présente PTU ; cette démonstration doit être dûment documentée et est considérée comme fournissant le même niveau de preuve que le module CB ou l'examen de conception conformément au module CH1.

	des applications précédentes dans des conditions comparables et sont conformes aux exigences de la présente STI; cette démonstration doit être dûment documentée et est considérée comme fournissant le même niveau de preuve que le module CB ou l'examen de conception conformément au module CH1.

Le point 6.1.3 spécifie s'il est nécessaire d'utiliser une procédure particulière pour l'évaluation.

6.1.3 Procédures d'évaluation particulières

6.1.3.1 Module « Toilettes accessibles à tous »

L'espace à l'intérieur du cabinet de toilettes permettant de manœuvrer un fauteuil roulant dont les caractéristiques sont définies à l'appendice M pour le placer dans une position permettant de transférer son occupant de manière latérale et diagonale jusqu'au siège des toilettes doit être évalué en appliquant la méthode A décrite dans la spécification mentionnée à l'appendice A, index [9].

Si la méthode A ne peut pas être utilisée, il est autorisé d'utiliser la méthode B qui est décrite dans la spécification mentionnée à l'appendice A, index [9], uniquement dans les cas suivants :

- pour les voitures dont la largeur disponible au sol est inférieure à 2 400 mm,
- en cas de renouvellement ou de réaménagement de matériel roulant existant.

6.1.3.2 Module « Toilettes » et module « Toilettes accessibles à tous »

Lorsqu'un module « Toilettes » ou un module « Toilettes accessibles à tous » n'est pas conçu en tant que structure indépendante, ses caractéristiques peuvent être évaluées au niveau du sous-système.

6.2 Sous-systèmes

6.2.1 Vérification de la conformité[9]

La procédure de l'OTIF pour l'octroi de certificats techniques est définie à l'article 10 des ATMF.	Les procédures de vérification «CE» à appliquer aux sous-systèmes sont décrites à l'article 15 de la directive (UE) 2016/797 et à l'annexe VI de celle-ci.

La procédure de vérification PTU doit être effectuée conformément au(x) module(s) prévu(s) visé(s) au point 6.2.2 de la présente PTU.

Pour le sous-système « Infrastructure », si le demandeur démontre que les essais ou les évaluations d'un sous-système ou d'éléments d'un sous-système sont identiques ou ont été fructueux pour les applications

[9] Le titre du point 6.2.1 de la STI est « Vérification "CE" (général) ».

antérieures d'une conception, l'organisme d'évaluation doit tenir compte des résultats desdits essais et évaluations pour la vérification PTU.

En ce qui concerne le sous-système « Infrastructure », l'objectif de l'inspection par un organisme d'évaluation est de s'assurer que les exigences de la PTU sont satisfaites. L'inspection est effectuée sous la forme d'un examen visuel ; en cas de doute, l'organisme d'évaluation peut demander au demandeur d'effectuer des mesures pour vérifier les valeurs. Si différentes méthodes sont possibles (pour le contraste par exemple), la méthode de mesure doit être celle utilisée par le demandeur.

La procédure d'approbation et le contenu de l'évaluation sont convenus entre le demandeur et un organisme d'évaluation, conformément aux exigences énoncées dans la présente PTU.

6.2.2 Procédures d'évaluation pour la vérification des sous-systèmes (modules)

Les modules pour les procédures d'évaluation pour la vérification des sous-systèmes sont répertoriés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 16 : Modules pour les procédures d'évaluation pour la vérification des sous-systèmes

Module SB	Examen de type OTIF
Module SD	Système de gestion de la qualité du procédé de production
Module SF	Vérification sur la base de la vérification du produit
Module SG[10]	[réservé]
Module SH1	Vérification sur la base du système de gestion de la qualité complet et du contrôle de la conception

Le demandeur choisit un des modules ou une combinaison de modules figurant dans le tableau 17.

[10] L'application de la présente PTU au sous-système « Infrastructure » est volontaire et il n'y a donc pas de module SG dans la COTIF décrivant la procédure d'évaluation pour la vérification du sous-système « Infrastructure ».

Tableau 17 : Combinaison de modules pour les procédures d'évaluation pour la vérification des sous-systèmes

Sous-système à évaluer	Modules			
	SB+SD	SB+SF	SG	SH1
Sous-système « Matériel roulant »	X	X		X
Sous-système « Infrastructure »			X	X

Les caractéristiques du sous-système à évaluer au cours des phases correspondantes sont indiquées à l'appendice E de la présente PTU, au tableau E.1 pour le sous-système « Infrastructure » et au tableau E.2 pour le sous-système « Matériel roulant ». Le demandeur doit confirmer que

le sous-système « Matériel roulant » (obligatoire) et/ou le sous-système « Infrastructure » (volontaire) produits sont conformes au type.	chaque sous-système produit est conforme au type.

6.2.3 Procédures d'évaluation particulières

6.2.3.1 Fauteuil de transfert depuis un fauteuil roulant

L'évaluation de l'exigence relative à la fourniture de fauteuils de transfert consiste uniquement à vérifier qu'ils sont présents et équipés d'accoudoirs amovibles. La méthode de transfert ne doit notamment pas faire l'objet d'une évaluation.

6.2.3.2 Emmarchement pour l'accès au véhicule et la sortie de celui-ci

Cette exigence doit être validée à l'aide de calculs fondés sur les valeurs nominales du dessin de construction de la voiture et les valeurs nominales du ou des quais concernés où sont prévus les arrêts du matériel roulant. L'extrémité extérieure du sol au niveau de la porte d'accès pour voyageurs est considérée comme une marche.

6.2.3.3 Évaluation du contraste pour le sous-système « Matériel roulant »

L'évaluation du contraste pour le sous-système « Matériel roulant » doit être effectuée conformément à la spécification mentionnée à l'appendice A, index [18].

6.2.4 Solutions techniques donnant une présomption de conformité lors de la phase de conception

Au regard de la présente PTU, le sous-système « Infrastructure » peut être considéré comme un assemblage constitué d'une succession de sous-composants récurrents tels que :

- les places de stationnement,
- les portes et les entrées, les obstacles transparents avec leur marquage,
- les bandes podotactiles, les informations tactiles le long des cheminements libres d'obstacles,
- les rampes et les escaliers munis de mains courantes,

– le montage et la signalisation du mobilier,
– les billetteries ou les comptoirs d'information,
– les distributeurs automatiques de billets et les composteurs de billets,
– l'information visuelle : signalisation, pictogrammes et information dynamique,
– les quais, y compris les extrémités et les bordures, les abris et les zones d'attente le cas échéant,
– les traversées à niveau.

Pour ces sous-composants du sous-système « Infrastructure », la présomption de conformité peut être évaluée au cours de la phase de conception avant et indépendamment de n'importe quel un projet particulier. Un organisme d'évaluation délivre une attestation de contrôle intermédiaire (ACI) au cours de la phase de conception.

6.2.5 Évaluation de la maintenance

Le demandeur de l'évaluation	Conformément à l'article 15, paragraphe 4, de la directive (UE) 2016/797, le demandeur

doit se charger de compiler le dossier technique, qui contient la documentation nécessaire à l'exploitation et à la maintenance.

L'organisme d'évaluation doit uniquement vérifier que la documentation nécessaire à l'exploitation et à la maintenance, telle que définie au point 4.5 de la présente PTU, est fournie. L'organisme d'évaluation n'est pas tenu de vérifier les informations que cette documentation contient.

6.2.6 Évaluation des règles d'exploitation

L'entreprise ferroviaire est responsable de l'exploitation en sécurité de ses trains (article 6, § 2, AMTF), c'est-à-dire qu'elle doit veiller à ce que tous les équipements de sécurité embarqués soient en parfait état de fonctionnement et que le train puisse circuler en toute sécurité.	Conformément aux articles 10 et 12 de la directive (UE) 2019/798, les entreprises ferroviaires et les gestionnaires de l'infrastructure doivent démontrer qu'ils satisfont aux exigences en matière d'exploitation de la présente STI pour toute nouvelle demande ou modification d'agrément de sécurité ou de certificat de sécurité.

6.2.7 Évaluation des unités destinées à une exploitation générale

Lorsque le matériel roulant est fourni sous forme de voitures individuelles et non d'unités fixes, ces voitures sont évaluées sur la base des points pertinents de la présente PTU, en acceptant le fait que certaines de ces voitures ne soient pas équipées de places pour fauteuils roulants, d'installations accessibles en fauteuil roulant ou de toilettes accessibles à tous.

Le domaine d'utilisation, à savoir le type de matériel roulant qui, une fois accouplé à l'unité à évaluer, garantit que le train est totalement conforme à la PTU, n'est pas vérifié par l'organisme d'évaluation.

Une fois que cette unité a reçu

une admission à l'exploitation en trafic international,	une autorisation de mise sur le marché,

il incombe à l'entreprise ferroviaire de garantir, lors de la formation d'un train avec d'autres voitures compatibles, que le train est conforme au point 4.2 de la présente

PTU.

STI, en vertu des règles définies au point 4.2.2.5 de la STI OPE (composition du train).

7. MISE EN ŒUVRE DE LA PTU

7.1 Application de la présente PTU à une nouvelle infrastructure et à un nouveau matériel roulant

7.1.1 Nouvelle infrastructure

L'application des paramètres relatifs à l'infrastructure de la présente PTU est facultative.

La présente STI couvre toutes les nouvelles gares relevant de son champ d'application.

Il n'est pas obligatoire d'appliquer la présente STI aux nouvelles gares qui ont déjà reçu un permis de construire ou qui font l'objet d'un marché de travaux majeurs déjà signé ou d'une procédure d'adjudication en phase finale à la date de mise en application de la présente STI. Toutefois, une version antérieure de la présente STI doit être appliquée dans les limites de son champ d'application. La cohérence des exigences applicables liées à l'application partielle de différentes versions de la présente STI à certaines sections de la gare doit être justifiée par le demandeur certifié par l'organisme notifié.

En cas de remise en service de gares qui ont été fermées longtemps sans prestation de services voyageurs, il peut être considéré qu'il s'agit d'un renouvellement ou d'un réaménagement conformément au point 7.2.

Dans tous les cas de construction d'une nouvelle gare, son gestionnaire ou l'entité de planification doit organiser une consultation des entités responsables de la gestion des alentours, afin que les exigences d'accessibilité soient satisfaites dans la mesure du possible, non seulement dans la gare elle-même, mais aussi pour l'accès à celle-ci. S'il s'agit de gares multimodales, les autres autorités de transport doivent également être consultées concernant l'accès au mode de transport ferroviaire et aux autres modes de transport, et concernant l'accès à partir de ces modes de transport.

7.1.2 Nouveau matériel roulant

1) La présente STI s'applique à toutes les unités du matériel roulant entrant dans son champ d'application pour lesquelles la PTU LOC&PAS s'applique.

La présente STI s'applique à toutes les unités du matériel roulant relevant de son champ d'application qui seront mises sur le marché après le 28 septembre 2023, sauf lorsque le point 7.1.1.2 «Application aux projets en cours» de la STI LOC & PAS s'applique.

2)	La conformité à une précédente version de la PTU PMR vaut conformité avec la présente PTU	La conformité à la présente annexe dans sa version applicable avant le 28 septembre 2023 est réputée équivalente au respect de la présente PTU,

à l'exception des modifications énumérées à l'appendice P.

3) Les règles relatives aux certificats d'examen de type ou de conception pour le sous-système « Matériel roulant » et les constituants d'interopérabilité associés sont celles précisées au point 7.1.3 de la PTU LOC&PAS.

7.2 Application de la présente PTU à l'infrastructure et au matériel roulant existants

7.2.1 Étapes de migration progressive vers le système cible

La présente PTU s'applique aux unités de matériel roulant lorsqu'elles sont renouvelées ou réaménagées.

La présente PTU n'est pas obligatoire pour le sous-système infrastructure.	Cette STI ne s'applique pas aux gares renouvelées ou réaménagées qui ont déjà reçu un permis de construire ou qui font l'objet d'un marché de travaux déjà signé ou d'une procédure d'adjudication en phase finale à la date de mise en application de la présente STI.

La présente PTU ne s'applique pas au matériel roulant renouvelé ou réaménagé faisant l'objet d'un marché déjà signé ou d'une procédure d'adjudication en phase finale à la date de mise en application de la présente PTU.

En ce qui concerne le matériel roulant existant,	En ce qui concerne l'infrastructure et le matériel roulant existants,

la présente PTU a pour principal objectif de garantir son respect en identifiant et en éliminant progressivement les obstacles existants en matière d'accessibilité.

	Les États membres veillent à ce que les inventaires des actifs soient organisés et adoptent des plans de mise en œuvre pour atteindre l'objectif du présent règlement.

7.2.1.1 Inventaire des actifs — infrastructure

Les exigences du présent point et des sous-points 7.2.1.1.1 à 7.2.1.1.4, ainsi que l'appendice O, précisent les caractéristiques de l'inventaire des actifs, y compris l'architecture fonctionnelle et technique, les règles relatives à la saisie et à la consultation des données, et les règles relatives à l'autoévaluation et à la désignation des entités responsables de la fourniture des données.	

Pour les États parties non membres de l'UE, il est recommandé, mais pas obligatoire, de se conformer à ce point, puisque l'application de la présente PTU au sous-système « Infrastructure » n'est pas obligatoire.	

7.2.1.1.1 Architecture fonctionnelle et technique

L'inventaire des actifs a pour objet :

1) de recenser les obstacles et entraves existants à l'accessibilité ;
2) de fournir des informations pratiques aux usagers ;
3) d'effectuer un suivi et une évaluation des progrès accomplis en matière d'accessibilité.

Il n'y a pas de dispositions équivalentes en vigueur dans la COTIF et il est donc recommandé aux États parties n'appliquant pas la réglementation de l'UE d'appliquer des règles nationales équivalentes.	Le règlement (UE) nº 454/2011 (STI ATV) définit l'architecture d'échange des données en matière d'accessibilité.

Les spécifications mentionnées à l'appendice A, index [21] et [22], s'appliquent au formatage et à l'échange de données relatives à l'accessibilité.

Pour l'utilisation particulière envisagée, un profil Transmodel spécifique harmonisé comme prévu dans les documents techniques visés à l'appendice O, index 1.

7.2.1.1.2 Règles relatives à la saisie et à l'autoévaluation des données en matière d'accessibilité

[réservé]	Les règles relatives à la saisie et à l'autoévaluation des données en matière d'accessibilité sont les suivantes : 1) les entités qui collectent les données en matière d'accessibilité relatives aux actifs ne doivent pas nécessairement être indépendantes de celles qui gèrent ces actifs au quotidien ; 2) au cours de la première collecte de données en matière d'accessibilité à la suite de l'entrée en vigueur du règlement d'exécution (UE) 2019/772 de la Commission[11], l'état de conformité des gares à la présente STI peut être inventorié comme n'ayant pas été évalué ;

[11] Règlement d'exécution (UE) 2019/772 de la Commission du 16 mai 2019 modifiant le règlement (UE) nº 1300/2014 de la Commission en ce qui concerne l'inventaire des actifs en vue de recenser les barrières à l'accessibilité, de fournir des informations aux usagers et d'effectuer un suivi et une évaluation des progrès accomplis en matière d'accessibilité.

3) lorsqu'une gare, ou des éléments d'une gare, fait l'objet d'un réaménagement, d'un renouvellement ou de tout type de travaux prévus par le plan national de mise en œuvre de la présente STI, les données en matière d'accessibilité correspondantes sont actualisées, y compris l'état de conformité à la présente STI, le cas échéant ;

4) l'état de conformité à la présente STI peut être actualisé sur la base d'une ACI comme décrit au point 6.2.4 de la présente STI ;

5) l'état de fonctionnement de l'équipement ne doit pas nécessairement être inventorié.

Un outil de collecte de données, dont les modes opératoires sont décrits dans les documents techniques visés dans l'appendice O, index 2, est mis à disposition par la Commission.

Lorsque des données structurées en matière d'accessibilité existent et peuvent être converties selon le profil harmonisé, il est également possible de transférer ces données après conversion. La méthode de conversion des données existantes en matière d'accessibilité et le protocole de communication sont prévus dans les documents techniques visés dans l'appendice O, index 3.

7.2.1.1.3 Règles relatives à la consultation

[réservé]

À partir de l'ERSAD[12] :

1) le public est en mesure d'accéder à des informations à partir d'un site internet public hébergé par l'Agence de l'Union européenne pour les chemins de fer ;

2) les autorités nationales enregistrées doivent pouvoir extraire toutes les données en matière d'accessibilité utiles pour leur État membre ;

3) la Commission et l'Agence doivent pouvoir extraire toutes les données en matière d'accessibilité.

[12] Base de données européenne sur l'accessibilité des gares ferroviaires (ERSAD).

7.2.1.1.4 Règles relatives à la gestion du retour d'information des usagers

[réservé]

Le retour d'information de la part des usagers peut prendre la forme :

1) d'un retour d'information des associations d'usagers, y compris les organisations représentant les personnes handicapées : les structures existantes peuvent être utilisées pour autant qu'elles comprennent des représentants des organisations de personnes handicapées et de personnes à mobilité réduite et rendent compte de la situation à un niveau approprié, qui n'est pas nécessairement le niveau national. La procédure pour communiquer un retour d'information des usagers doit permettre la participation de ces organisations sur un pied d'égalité ;
2) d'un retour d'information individuel: les visiteurs du site doivent avoir la possibilité de signaler des erreurs concernant les données en matière d'accessibilité relatives à une gare déterminée et obtenir un accusé de réception de leurs commentaires.

Dans les deux cas, la ou les entités responsables de la collecte, de la maintenance et de l'échange des données doivent tenir compte de manière adéquate du retour d'information des usagers.

7.2.2 Application de la présente PTU à l'infrastructure existante

En ce qui concerne l'infrastructure,

la conformité à la présente PTU est facultative.

les éléments renouvelés ou réaménagés sont tenus de se conformer à la présente STI. Cependant, compte tenu des caractéristiques du système ferroviaire existant, la STI reconnaît que la conformité de l'infrastructure existante peut être atteinte en améliorant progressivement l'accessibilité.

Outre cette approche progressive, le système cible de l'infrastructure existante autorise les dérogations suivantes.

– Si un cheminement libre d'obstacles est créé à partir de passerelles pour piétons, d'escaliers et de passages souterrains existants, y compris les portes, les élévateurs

et les composteurs de billets, la conformité avec les exigences relatives aux dimensions de ces éléments en termes de largeur n'est pas obligatoire.

– La conformité avec les exigences relatives à la largeur minimale du quai n'est pas obligatoire pour les gares existantes si la non-conformité est due à la présence de certains obstacles sur le quai (par exemple, colonnes porteuses, cages d'escaliers, ascenseurs, etc.) ou de voies existantes qui sont peu susceptibles de pouvoir être déplacés.

– Lorsqu'une gare existante ou une partie de celle-ci est un bâtiment historique reconnu et protégé par la législation nationale, il est autorisé d'adapter les exigences de la présente PTU afin de ne pas enfreindre la législation nationale relative à la protection dont jouit le bâtiment.

7.2.3 Application de la présente PTU au matériel roulant en exploitation ou à un type de materiel roulant existant

1) Les règles de gestion des modifications apportées au matériel roulant en exploitation ou à un type de matériel roulant existant sont celles précisées au point 7.1.2 de la PTU LOC & PAS et à l'appendice F de la présente PTU.

2) Si le demandeur souhaite étendre le domaine d'utilisation d'un véhicule qui a déjà été admis à l'exploitation, il applique les règles prévues au point 7.1.4 de la PTU LOC&PAS.

Les règles relatives à l'extension du domaine d'utilisation du matériel roulant existant en exploitation avant le 19 juillet 2010 ou bénéficiant d'une autorisation conformément à la directive 2008/57/CE sont celles précisées au point 7.1.4 de la STI LOC & PAS.

7.3 Cas spécifiques

7.3.1 Généralités

Les cas spécifiques répertoriés au point 7.3.2 décrivent des dispositions spéciales requises et autorisées sur des réseaux particuliers de chaque État partie.

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

Ces cas spécifiques sont classés comme suit :

– Cas « P » : cas « permanents ».

– Cas « T » : cas « provisoires », dans le cadre desquels il est prévu d'atteindre le système cible ultérieurement.

7.3.2 Liste des cas spécifiques

7.3.2.1 Couloirs (point 4.2.2.6)

Cas spécifique du Royaume-Uni pour la Grande-Bretagne (« P »)

En raison du gabarit restreint des obstacles, de la courbure des voies et de la largeur limitée des voitures qui en résulte, seul l'accès aux sièges prioritaires est concerné par la conformité avec la clause 4.2.2.6, point 1). Ce cas spécifique n'empêche pas le matériel roulant conforme aux STI d'accéder au réseau national.

7.3.2.2 Emmarchement pour l'accès au véhicule et la sortie de celui-ci (point 4.2.2.11)

Cas spécifique du Royaume-Uni pour la Grande-Bretagne (« P »)

Applicable à tout le matériel roulant dont les arrêts en exploitation normale se font à des quais d'une hauteur nominale de 915 mm.

Les marches d'accès des voyageurs au véhicule peuvent être conçues pour satisfaire soit aux valeurs suivantes lorsque le véhicule est à l'arrêt à une hauteur nominale de quai britannique de 915 mm :

valeurs de δ_h, δ_{v+} et δ_{v-} conformes au tableau suivant :

Table 25 : Valeurs de δ_h, δ_{v+} et δ_{v-} pour le cas spécifique du Royaume-Uni

	δ_h mm	δ_{v+} mm	δ_{v-} mm
Sur une voie en palier et en alignement	200	230	160
Sur une voie dont le rayon de courbure est de 300 m	290	230	160

soit à la position définie dans les règles techniques nationales notifiées à cette fin.

Appendice A : Normes ou documents normatifs visés dans la présente PTU

Index	Caractéristiques à évaluer	Point(s) de la PTU	Points de la norme obligatoires
[1]	**EN 81-70:2021+A1:2022** **Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs – Applications particulières pour les ascenseurs et ascenseurs de charge – Partie 70 : Accessibilité aux ascenseurs pour tous les usagers y compris les personnes avec handicap**		
[1.1]	Dimensions des ascenseurs	4.2.1.2.2 5)	5.3.1, tableau 3
[1.2]	Signalétique tactile	4.2.1.10 7)	Tableau 4, points c), h), j) et k)
[2]	**EN 115-1:2017** **Sécurité des escaliers mécaniques et trottoirs roulants – Partie 1 : Construction et installation**		
[2.1]	Conception des escaliers mécaniques et des tapis roulants	4.2.1.2.2 6)	5.4.1.2.2, 5.4.1.2.3 5.2.2
[3]	**EN 12464-2:2014** **Lumière et éclairage – Éclairage des lieux de travail – Partie 2 : Lieux de travail extérieurs**		
[3.1]	Éclairage sur les quais	4.2.1.9 3)	Tableau 5.12, hormis les points 5.12.16 et 5.12.19
[4]	**EN 12464-1:2021** **Lumière et éclairage – Éclairage des lieux de travail – Partie 1 : Lieux de travail intérieurs**		
[4.1]	Éclairage sur les quais	4.2.1.9 3)	61.1.2
[5]	**EN 60268-16:2020** **Équipements pour systèmes électroacoustiques – Partie 16 : Évaluation objective de l'intelligibilité de la parole au moyen de l'indice de transmission de la parole**		
[5.1]	Indice de transmission de la parole, gares	4.2.1.11 1)	Annexe B
[5.2]	Indice de transmission de la parole, matériel roulant	4.2.2.7.4 5)	
[6]	**EN 13272-1:2019** **Applications ferroviaires – Éclairage électrique pour matériel roulant des systèmes de transport public – Partie 1: Rail lourd**		
[6.1]	Éclairage dans le materiel roulant	4.2.2.4 1)	4.1.2

Index	Caractéristiques à évaluer	Point(s) de la PTU	Points de la norme obligatoires
[6.2]	Réduction de l'éclairage (règle de fonctionnement)	4.4.2.7	4.1.6, 4.1.7
[7]	**ISO 3864-1:2011** **Symboles graphiques – Couleurs de sécurité et signaux de sécurité – Partie 1 : Principes de conception pour les signaux de sécurité et les marquages de sécurité**		
[7.1]	Signaux relatifs à la sécurité, d'avertissement, d'obligation et d'interdiction	4.2.2.7.2 1)	6, 7, 8, 9, 10, 11
[8]	**EN 15273-1:2013+A1:2016/AC:2017** **Applications ferroviaires – Gabarits – Partie 1 : Généralités – Règles communes à l'infrastructure et au matériel roulant**		
[8.1]	Calcul de bq_0	4.2.2.11.1 2)	H.2.2
[9]	**EN 16585-1:2017** **Applications ferroviaires – Conception destinée à l'usage par les PMR – Équipements et compo sants à bord du matériel roulant – Partie 1 : Toilettes**		
[9.1]	Évaluation du module « Toilettes accessibles à tous »	6.1.3.1	Chapitre 6
[9.2]	Portée confortable d'une personne en fauteuil roulant	4.2.2.2 12)	Figure B.2
[10]	**ISO 3864-4:2011** **Symboles graphiques – Couleurs de sécurité et signaux de sécurité – Partie 4 : Propriétés colorimétriques et photométriques des matériaux des signaux de sécurité**		
[10.1]	Définition des couleurs	5.3.2.6 1)	Chapitre 4
[11]	**EN 14752:2019+A1:2021** **Applications ferroviaires – Systèmes d'accès latéraux pour matériel roulant**		
[11.1]	Résistance mécanique des dispositifs d'aide à l'embarquement et au débarquement	5.3.2.8 2)	4.2.2
[11.2]	Détection des obstacles	5.3.2.8 5)	5.4
[12]	**ISO 7000:2019** **Symboles graphiques utilisables sur le matériel – Symboles enregistrés**		
[12.1]	Symbole de panneau d'identification des zones accessibles en fauteuil roulant	Point N.3 de l'appendice N	Symbole 0100

Index	Caractéristiques à évaluer	Point(s) de la PTU	Points de la norme obligatoires
[13]	**ISO 7001:2007/Amd 4:2017** **Symboles graphiques – Symboles destinés à l'information du public**		
[13.1]	Symbole de panneau d'identification des zones accessibles en fauteuil roulant	Point N.3 de l'appendice N	Symbole PIPF 006
[14]	**ETSI EN 301 462:2000-03** **Facteurs humains ; Symboles représentant les équipements de télécommunication destinés aux personnes sourdes et malentendantes**		
[14.1]	Symbole de panneau d'indication de boucles inductives	Point N.3 de l'appendice N	4.3.1.2
[15]	**EN 15273-2:2013+A1:2016** **Applications ferroviaires – Gabarits – Partie 2 : Gabarit du matériel roulant**		
[15.1]	Cas spécifique pour la Finlande	7.3.2.6	Annexe F
[16]	**EN 16585-2:2017** **Applications ferroviaires – Conception destinée à l'usage par les PMR – Équipements et composants à bord du matériel roulant – Partie 2 : Éléments pour position assise, position debout et déplacement**		
[16.1]	Schémas des sièges prioritaires	4.2.2.1.2.1 7) 4.2.2.1.2.1 8)	Annexe A
[16.2]	Sièges à orientation unique	4.2.2.1.2.2 1)	Figure A.2
[16.3]	Sièges face à face	4.2.2.1.2.3 1) 4.2.2.1.2.3 2)	Figures A.3 et A.4
[16.4]	Schémas des places pour fauteuils roulants	4.2.2.2 4)	Figures B1, B2, B3
[16.5]	Schémas des places pour fauteuils roulants	Appendice F	Figure 5
[17]	**EN 16585-3:2017** **Applications ferroviaires – Conception destinée à l'usage par les PMR – Équipements et compo sants à bord du matériel roulant – Partie 3 : Passages et portes intérieures**		
[17.1]	Couloir sur toute la longueur des voitures	4.2.2.6 1)	Figure 2
[17.2]	Couloir d'intercirculation entre les voitures d'une rame	4.2.2.6 1)	Figure 3

Index	Caractéristiques à évaluer	Point(s) de la PTU	Points de la norme obligatoires
[17.3]	Couloir en direction et à partir des zones accessibles en fauteuil roulant	4.2.2.6 1)	Figure 5
[17.4]	Largeurs de couloir pour un changement de direction	4.2.2.6 4)	Tableau 3
[18]	**EN 16584-1:2017** **Applications ferroviaires – Conception destinée à l'usage par les PMR – Exigences générales – Partie 1 : Contraste**		
[18.1]	Évaluation du contraste pour le sous-système « matériel roulant »	6.2.3.3	Annexe A, point A.1
[19]	**EN 16584-2:2017** **Applications ferroviaires – Conception destinée à l'usage par les PMR – Exigences générales – Partie 2 : Information**		
[19.1]	Signaux visuels des portes	4.2.2.3.2 11)	5.3.3.2 g) et h)
[20]	**EN 17285:2020** **Applications ferroviaires – Acoustique – Mesurage des signaux audibles d'avertissement des portes**		
[20.1]	Mesurage des signaux des portes intérieures	App. G - G.4	5, 6, 7
[20.2]	Mesurage des signaux des portes extérieures	App. G - G.4	5, 6, 7
[20.3]	Mesurage des signaux de repérage des portes	App. G - G.4	5, 7
[21]	**CEN/TS 16614-1:2020** **Transport public — Échange des informations planifiées (NeTEx) — Partie 1 : Format d'échange - Topologie du réseau de transport public**		
[21.1]	Formatage et échange des données sur l'accessibilité	7.2.1.1.1	Tout
[22]	**EN 12896-1:2016** **Transport public. Modèles de données de référence. Concepts communs (Transmodel)**		
[22.1]	Formatage et échange des données sur l'accessibilité	7.2.1.1.1	Tout

Appendice B : Règle provisoire relatives aux priorités pour le réaménagement/renouvellement des gares

[réservé]

En cas de renouvellement ou de réaménagement d'une gare existante dont le trafic voyageurs quotidien (total de voyageurs qui embarquent et débarquent) est au maximum de 1 000 voyageurs en moyenne annuelle, l'installation d'ascenseurs ou de rampes, qui serait normalement nécessaire pour garantir un cheminement sans marches, n'est pas obligatoire si une autre gare située à une distance maximale de 50 km sur la même ligne possède un cheminement sans obstacle totalement conforme. Dans ces circonstances, la conception des gares doit permettre l'installation future d'un ascenseur et/ou de rampes afin de rendre la gare accessible à toutes les personnes handicapées et personnes à mobilité réduite. La réglementation nationale est appliquée afin d'organiser le transport des personnes handicapées et des personnes à mobilité réduite par un moyen de transport accessible entre cette gare non accessible et la prochaine gare accessible sur la même ligne.

Appendice C

Inutilisé.

Appendice D : Évaluation des constituants d'interopérabilité

D.1 CHAMP D'APPLICATION

Le présent appendice décrit l'évaluation de la conformité et de l'aptitude à l'emploi des constituants d'interopérabilité.

D.2 CARACTÉRISTIQUES

Les caractéristiques des constituants d'interopérabilité à évaluer dans les différentes phases de conception, de développement et de production sont marquées d'une croix (X) au tableau D.1.

Tableau D.1 – Évaluation des constituants d'interopérabilité

1	2	3	4	5
	Évaluation lors de la phase suivante			
	Phase de conception et de développement			**Phase de production**
Constituants d'interopérabilité et caractéristiques à évaluer	**Revue de conception et/ou examen de la conception**	**Revue du procédé de fabrication**	**Essai de type**	**Vérification de la conformité avec le type**
5.3.1.2 Rampes sur quai	X		X	X
5.3.1.3 Élévateurs sur quai	X		X	X
5.3.2.1 Interface du dispositif de commande de porte	X		X	X
5.3.2.2 et 5.3.2.3 Toilettes standard	X		X	X
5.3.2.2 et 5.3.2.4 Toilettes accessibles à tous	X		X	X
5.3.2.5 Espace à langer	X		X	X
5.3.2.6 Dispositif de demande d'aide	X		X	X
5.3.2.8 Marchepied escamotable et palette comble-lacune	X		X	X
5.3.2.9 Rampe embarquée	X		X	X
5.3.2.10 Élévateur embarqué	X		X	X

Appendice E : Évaluation des sous-systèmes

E.1 CHAMP D'APPLICATION

Le présent appendice décrit l'évaluation de la conformité des sous-systèmes.

E.2 CARACTÉRISTIQUES ET MODULES

Les caractéristiques des sous-systèmes à évaluer au cours des différentes phases de conception, de développement et de production sont marquées d'une croix (X) dans le tableau E.1 en ce qui concerne le sous-système « Infrastructure » et dans le tableau E.2 en ce qui concerne le sous-système « Matériel roulant ».

Tableau E.1 – Évaluation du sous-système « Infrastructure » (construit et fourni comme entité unique)

1	2	3
Caractéristiques à évaluer	**Phase de conception et de développement**	**Phase de construction**
	Revue de conception et/ou examen de la conception	**Inspection**
Places de stationnement pour les personnes handicapées et les personnes à mobilité réduite	X	X
Cheminements libres d'obstacles	X	X
Signalisation des cheminements	X	X
Portes et entrées	X	X
Revêtements de sol	X	X
Obstacles transparents	X	X
Toilettes	X	X
Mobilier et structures amovibles	X	X
Billetterie / Comptoir ou distributeur automatique de billets / Comptoir d'information / Composteur de billets / Tourniquets / Points d'assistance à la clientèle	X	X
Éclairage	X	X
Information visuelle: signalisation, pictogrammes et information dynamique	X	X
Information sonore	X	X
Largeur et bordure des quais	X	X

1	2	3
Caractéristiques à évaluer	**Phase de conception et de développement**	**Phase de construction**
	Revue de conception et/ou examen de la conception	**Inspection**
Extrémité de quai	X	X
Traversées à niveau dans les gares	X	X

Tableau E.2 – Évaluation du sous-système « Matériel roulant »
(construit et fourni en tant que produits de série)

1	2	3	4
Caractéristiques à évaluer	**Phase de conception et de développement**		**Phase de production**
	Revue de conception et/ou examen de la conception	**Essai de type**	**Essai de routine**
Sièges			
Généralités	X	X	
Sièges prioritaires – généralités	X		
Sièges à orientation unique	X	X	
Sièges face à face	X	X	
Places pour fauteuils roulants	X	X	
Portes			
Généralités	X	X	
Portes extérieures	X	X	
Portes intérieures	X	X	
Éclairage		X	
Toilettes	X		
Couloirs	X		
Information de la clientèle			
Généralités	X	X	
Signalétique, pictogramme et informations tactiles	X	X	
Information visuelle dynamique	X	X	
Information sonore dynamique	X	X	
Différences de niveau	X		

1	2	3	4
Caractéristiques à évaluer	**Phase de conception et de développement**		**Phase de production**
	Revue de conception et/ou examen de la conception	**Essai de type**	**Essai de routine**
Mains courantes	X	X	
Places couchées accessibles en fauteuil roulant	X	X	
Emmarchement pour l'accès au véhicule et la sortie de celui-ci			
Exigences générales	X		X
Marchepieds d'accès et de sortie	X		
Dispositifs d'aide à l'embarquement et au débarquement	X	X	X

Appendice F : Renouvellement ou réaménagement du matériel roulant

Lorsque des parties d'un matériel roulant sont renouvelées ou réaménagées, elles doivent être conformes aux exigences de la présente PTU ; la conformité avec le contenu de la présente PTU n'est pas obligatoire dans les cas suivants :

Structures

La conformité n'est pas obligatoire dans l'hypothèse oùles travaux nécessitent d'apporter des modifications structurelles aux portes (intérieures ou extérieures), au châssis, aux montants de renfort, à la carrosserie des véhicules et aux dispositifs anti-chevauchement, ou plus généralement dans l'hypothèse où les travaux nécessiteraient une nouvelle validation de l'intégrité structurelle du véhicule.

Sièges

La conformité avec le point 4.2.2.1 en ce qui concerne les poignées de maintien montées au dos des sièges n'est obligatoire que si les structures des sièges sont renouvelées ou réaménagées dans une voiture entière.

La conformité avec le point 4.2.2.1.2 en ce qui concerne les dimensions des sièges prioritaires et leurs alentours n'est obligatoire que si la disposition des sièges est modifiée dans un train entier et que cela peut être réalisé sans réduire la capacité existante du train. Dans un tel cas, le nombre maximal de sièges prioritaires est installé.

La conformité avec les exigences relatives à la hauteur libre au-dessus des sièges prioritaires n'est pas obligatoire si le facteur limitant est la présence d'un compartiment à bagages qui n'est pas modifié structurellement au cours des travaux de renouvellement ou de réaménagement.

Places pour fauteuils roulants

L'installation de places pour fauteuils roulants n'est exigée que lorsque la disposition des sièges est modifiée dans une rame de train complète. Toutefois, si la porte d'entrée ou les couloirs ne peuvent pas être modifiés pour permettre l'accès de fauteuils roulants, il n'est pas nécessaire de prévoir de places pour fauteuils roulants même si la disposition des sièges est modifiée. Les places pour fauteuils roulants créées dans un matériel roulant existant peuvent être aménagées conformément à a spécification mentionnée à l'appendice A, index [16].

L'installation de dispositifs d'appel à proximité des places pour fauteuils roulants n'est pas obligatoire si la voiture ne comporte pas de système de communication électrique susceptible d'être adapté pour intégrer un tel dispositif.

L'installation d'un fauteuil de transfert n'est obligatoire que lorsque cela n'impose pas de modification de la disposition d'un espace pour fauteuil roulant existant.

Portes extérieures

La conformité avec les exigences concernant le marquage intérieur contrastant de la position des portes extérieures au niveau du sol n'est obligatoire que lorsque le revêtement de sol est renouvelé ou réaménagé.

La conformité avec les exigences relatives aux signaux d'ouverture et de fermeture des portes n'est obligatoire que lorsque le système de commande des portes est renouvelé ou réaménagé.

La conformité totale aux exigences relatives à la position et à l'illumination des commandes de porte n'est obligatoire que lorsque le système de commande des portes est renouvelé ou réaménagé et que les

commandes peuvent être déplacées le cas échéant sans modifier la structure ou les portes de la voiture. Toutefois, dans ce cas, les commandes renouvelées ou réaménagées sont installées aussi près que possible de l'emplacement conforme.

Portes intérieures

La conformité avec les exigences relatives à la force nécessaire pour actionner les commandes de porte et au positionnement de ces commandes n'est obligatoire que si la porte et le mécanisme et/ou les dispositifs de commande de porte sont réaménagés ou renouvelés.

Éclairage

La conformité avec l'exigence n'est pas obligatoire s'il peut être prouvé que la capacité du système électrique est insuffisante pour supporter une charge supplémentaire, ou qu'un tel éclairage ne peut être installé localement sans apporter de modifications structurelles (portes, etc.).

Toilettes

L'installation de toilettes accessibles à tous totalement conformes à la PTU n'est obligatoire que si les toilettes existantes sont complètement renouvelées ou réaménagées, qu'une place pour fauteuil roulant est prévue et qu'il est possible d'installer des toilettes accessibles à tous conformes à la PTU sans apporter de modifications structurelles à la caisse du véhicule.

L'installation de dispositifs de demande d'aide dans les toilettes accessibles à tous n'est pas obligatoire si la voiture ne comporte pas de système de communication électrique susceptible d'être adapté pour intégrer un tel dispositif.

Couloirs

La conformité avec les exigences du point 4.2.2.6 n'est obligatoire que si la disposition des sièges est modifiée dans une voiture entière et qu'une place pour fauteuil roulant est aménagée.

La conformité avec les exigences relatives aux passerelles d'intercirculation n'est obligatoire que si la passerelle est renouvelée ou réaménagée.

Informations

La conformité avec les exigences du point 4.2.2.7 relatives à l'information des voyageurs concernant l'itinéraire n'est pas obligatoire en cas de renouvellement ou de réaménagement. Toutefois, lorsqu'un système automatisé d'information sur l'itinéraire est installé dans le cadre d'un programme de renouvellement ou de réaménagement, il doit être conforme aux exigences dudit point.

La conformité avec les autres parties du point 4.2.2.7 est obligatoire en cas de renouvellement ou de réaménagement de la signalétique ou de la décoration intérieure.

Différences de niveau

La conformité avec les exigences du point 4.2.2.8 n'est pas obligatoire en cas de renouvellement ou de réaménagement. Toutefois, des bandes d'éveil de vigilance contrastantes contrastantes doivent être places sur le nez des marches lorsque le revêtement des marches est renouvelé ou réaménagé.

Mains courantes

La conformité avec les exigences du point 4.2.2.9 n'est obligatoire que lorsque les mains courantes existantes sont renouvelées ou réaménagées.

Places couchées accessibles en fauteuil roulant

La conformité avec l'exigence relative à la disponibilité de places couchées accessibles en fauteuil roulant n'est obligatoire qu'en cas de renouvellement ou de réaménagement des places couchées existantes.

L'installation de dispositifs de demande d'aide dans les compartiments de places couchées accessibles en fauteuil roulant n'est pas obligatoire si la voiture ne comporte pas de système de communication électrique susceptible d'être adapté pour intégrer un tel dispositif.

Emmarchement, marchepieds et dispositifs d'aide à l'embarquement et au débarquement

La conformité avec les exigences des points 4.2.2.11 et 4.2.2.12 n'est pas obligatoire en cas de renouvellement ou de réaménagement. En revanche, si des marchepieds escamotables ou d'autres dispositifs intégrés d'aide à l'embarquement et au débarquement sont installés, ils doivent être conformes aux dispositions correspondantes de ces points.

Toutefois, si une place pour fauteuil roulant conforme au point 4.2.2.3 est créée lors d'un renouvellement ou d'un réaménagement, il est alors obligatoire de prévoir une forme de dispositif d'aide à l'embarquement et au débarquement conformément au point 4.4.3.

Appendice G : Signaux sonores des portes extérieures pour les voyageurs

G.1 DÉFINITIONS

Les termes suivants sont employés dans le présent appendice :

f_{signal} = fréquence du son d'excitation

L_S = niveau de pression acoustique mesuré comme L_{AFmax} le niveau sonore maximal avec pondération fréquentielle « A » et pondération temporelle rapide au cours de la période de mesure

L_{Smax} = maximum L_{AFmax}

L_{Smin} = minimum L_{AFmax}

L_N = niveau sonore environnant mesuré comme suit:

a) niveau de fréquence somme énergétique de trois bandes d'octave

$$L_N = \sum \left(10^{\frac{L_1}{10}} + 10^{\frac{L_2}{10}} + 10^{\frac{L_3}{10}} \right)$$

où :

L_1 = $L_{oct.500\ Hz}$

L_2 = $L_{oct.1000\ Hz}$

L_3 = $L_{oct.2000\ Hz}$

b) niveau de pression acoustique mesuré sous la forme du niveau énergétique moyen pour une période de 20 s (L_{Aeq20})

G.2 SIGNAUX D'OUVERTURE ET DE FERMETURE DES PORTES

G.2.1 Signal d'ouverture des portes

Caractéristiques	Deux tons consécutifs émis par pulsations lentes (jusqu'à deux pulsations par seconde)
Fréquences	$f_{signal1}$ = 2 200 Hz ± 100 Hz $f_{signal2}$ = 1 760 Hz ± 100 Hz
Niveau de pression acoustique	Dispositif adaptatif - $L_S \geq L_N + 5$ dB - L_{Smax} = 70 dB (+ 6 /– 0 dB) Dispositif non adaptatif - L_S = 70 dB (+ 6 /– 0 dB)

G.2.2 Signal de fermeture des portes

Caractéristiques	Tonalité unique à pulsations rapides (6 à 10 pulsations par seconde)
Fréquence	f_{signal} = 1 900 Hz ± 100 Hz
Niveau de pression acoustique	Dispositif adaptatif – $L_S \geq L_N + 5$ dB – L_{Smax} = 70 dB (+ 6 /– 0 dB) Dispositif non adaptatif – L_S = 70 dB (+ 6 /– 0 dB)

G.3 SIGNAUX DE REPÉRAGE DES PORTES

Le signal de repérage des portes peut être un signal à tonalité unique (conformément au point G.3.1) ou un signal à double tonalité (conformément au point G.3.2). Les deux types de signaux sont acceptés sans distinction dans tous les États parties.

G.3.1 Signal à tonalité unique

Caractéristiques	Intervalle de tonalité (rectangle) : sans augmentation graduelle ni diminution graduelle – durée de l'impulsion du signal = 5 ms ± 1 ms « active » (impulsion de tonalité pure) – signal time pattern of 3 to 5 pulses per second
Fréquence	f_{signal} = 630 Hz ± 50 Hz
Niveau de pression acoustique	Dispositif adaptatif – $L_S \geq L_N + 5$ dB – L_{Smin} = 45 dB (± 2 dB) – L_{Smax} = 65 dB (± 2 dB) Dispositif non adaptatif – L_S = 60 dB

G.3.2 Signal à double tonalité

Caractéristiques	Intervalle des tons (définition du signal) – 100 ms niveau de pression acoustique en augmentation graduelle – 100 ms premier ton du son 550 Hz ± 50 Hz – 100 ms niveau de pression acoustique en diminution graduelle – 200 ms désactivé – 100 ms niveau de pression acoustique en augmentation graduelle – 100 ms second ton du son 750 Hz ± 50 Hz – 100 ms niveau de pression acoustique en diminution graduelle – 900 ms désactivé – temps de répétition du signal = 1 700 ms

Fréquences	$f_{signal1}$ = 550 Hz ± 50 Hz $f_{signal2}$ = 750 Hz ± 50 Hz
Niveau de pression acoustique	Dispositif adaptatif – $L_S \geq L_N + 5$ dB – L_{Smin} = 50 dB (± 2 dB) – L_{Smax} = 70 dB (± 2 dB) Dispositif non adaptatif – L_S = *70 dB*

G.4 POINTS DE MESURE

La position du microphone aux fins de mesure des signaux sonores des portes doit être conforme à la spécification mentionnée à l'appendice A, index [20]. La spécification doit aussi être utilisée en ce qui concerne la position du microphone pour le signal de repérage des portes, même si le champ d'application de la spécification exclut le signal de repérage des portes.

Les mesures visant à démontrer la conformité doivent être effectuées à trois emplacements de porte sur un train. La porte doit être entièrement ouverte pour l'essai à la fermeture et entièrement fermée pour l'essai à l'ouverture.

Appendice H

Inutilisé.

Appendice I

Inutilisé.

Appendice J

Inutilisé.

Appendice K

Inutilisé.

Appendice L

Inutilisé.

Appendice M : Fauteuil roulant interopérable transportable par train

M.1 CHAMP D'APPLICATION

Le présent appendice décrit les limites de conception maximales d'un fauteuil roulant interopérable transportable par train. Ces limites sont utilisées pour la conception et l'évaluation du matériel roulant (architecture, structure, disposition) et de ses composants (portes d'accès, portes intérieures, sièges, toilettes, etc.). Lorsque les caractéristiques d'un fauteuil roulant dépassent ces limites, les conditions d'utilisation du matériel roulant peuvent être moins bonnes pour l'utilisateur (pas d'accès aux zones pour fauteuils roulants par exemple). Le dépassement de certaines limites peut empêcher l'utilisateur d'accéder au matériel roulant.

> Ces limites sont définies par chaque entreprise ferroviaire, comme précisé au point 4.2.6.1 de l'annexe du règlement (UE) nº 454/2011.

M.2 CARACTÉRISTIQUES

Les valeurs considérées comme limites de conception sont les suivantes :

Dimensions de base

- Largeur de 700 mm plus 50 mm au minimum de chaque côté pour le passage des mains lors du déplacement
- Longueur de 1 200 mm plus 50 mm pour les pieds

Roues

Les plus petites roues doivent permettre le franchissement d'une lacune horizontale de 75 mm et verticale de 50 mm

Hauteur

1 450 mm maximum, incluant un occupant de sexe masculin du 95e centile

Diamètre de braquage

1 500 mm

Poids

- Poids en charge de 300 kg pour le fauteuil roulant et son occupant (y compris d'éventuels bagages) dans le cas d'un fauteuil roulant électrique ne nécessitant aucune assistance pour franchir un dispositif d'aide à l'embarquement et au débarquement
- Poids en charge de 200 kg pour le fauteuil roulant et son occupant (y compris d'éventuels bagages) dans le cas d'un fauteuil roulant manuel

Hauteur des obstacles franchissables et garde au sol

- Hauteur des obstacles franchissables : 50 mm (max.)
- Garde au sol de 60 mm (min.) avec un angle ascendant de 10° (17 %) au sommet pour avancer (sous le repose-pieds)

Pente maximale de sécurité sur laquelle le fauteuil roulant doit rester stable

- Le fauteuil roulant doit garder une stabilité dynamique dans toutes les directions à un angle de 6° (10 %).
- Le fauteuil roulant doit garder une stabilité statique dans toutes les directions (y compris lorsque le frein est serré) à un angle de 9° (16 %).

Appendice N : Signalétique « personne à mobilité réduite » (PMR)

N.1 CHAMP D'APPLICATION

Le présent appendice décrit la signalétique spécifique à utiliser aussi bien pour les infrastructures que pour le matériel roulant.

N.2 DIMENSIONS DES PANNEAUX

Les dimensions de la signalétique « personne à mobilité réduite » sont calculées comme suit :

distance de lecture en mm divisée par 250, multipliée par 1,25 = taille du cadre en mm (lorsqu'un cadre est utilisé).

La taille minimale des panneaux PMR destinés à l'intérieur du matériel roulant est de 60 mm, à l'exception des panneaux indiquant les équipements des toilettes ou des espaces « change bébé » qui peuvent être plus petits.

La taille minimale des panneaux PMR destinés à l'extérieur du matériel roulant est de 85 mm.

N.3 SYMBOLES À UTILISER SUR LES PANNEAUX

Symbole international du fauteuil roulant

Le panneau qui signale les zones accessibles en fauteuil roulant doit inclure un symbole respectant les spécifications mentionnées à l'appendice A, index [12] ou index [13].

Pictogramme « boucle inductive »

Le pictogramme indiquant la présence de boucles inductives doit inclure un symbole respectant la spécification mentionnée à l'appendice A, index [14].

Pictogramme « sièges prioritaires »

Le pictogramme indiquant l'emplacement des sièges prioritaires doit inclure des symboles conformes à la figure N1.

Figure N1 – Symboles des sièges prioritaires

N.4 COULEUR DES SIGNES

La signalisation spécifique visée dans le présent appendice est de couleur blanche sur fond bleu foncé. Si les panneaux sont placés sur un support bleu foncé, il est autorisé d'inverser les couleurs du symbole et du fond (c'est-à-dire un symbole bleu foncé sur un fond blanc).

Appendice O : Liste des documents techniques

Inutilisé

Appendice P : Modifications des exigences et des régimes de transition

Sauf pour les points listés dans les tableaux P.1 et P.2, la conformité à la PTU PMR 2022 vaut conformité avec la présente PTU.

Pour d'autres points de la STI que ceux énumérés dans les tableaux P.1 et P.2, la conformité avec la « STI précédente » [c'est-à-dire le présent règlement tel que modifié par le règlement d'exécution (UE) 2019/772 de la Commission[13]] implique la conformité avec la présente STI applicable à partir du 28 septembre 2023.

Modifications avec un régime de transition générique d'une durée de 7 ans

Pour les points de la PTU énumérés dans le tableau P.1, la conformité avec la PTU PMR 2022 (ou toute version précédente) ne vaut pas conformité avec la présente PTU.

Les projets qui se trouvaient déjà en phase de conception le 28 septembre 2023 doivent être conformes aux exigences de la présente PTU à compter du 28 septembre 2030.

Les projets en phase de production et les unités en exploitation ne sont pas concernés par les exigences de la PTU énumérées dans le tableau P.1.

Pour les points de la STI énumérés dans le tableau P.1, la conformité avec la STI précédente n'implique pas la conformité avec la version de la présente STI applicable à partir du 28 septembre 2023.

Les projets déjà en phase de conception le 28 septembre 2023 doivent respecter l'exigence de la présente STI à partir du 28 septembre 2030.

Les projets en phase de production et le matériel roulant en exploitation ne sont pas concernés par les exigences de la STI énumérées dans le tableau P.1.

Tableau P.1 : Régime de transition de 7 ans

Point(s) de la PTU	**Point(s) de la PTU dans sa version précédente**	**Explication de la modification de la PTU**
4.2.2.1.1 1 *bis*)	Pas d'exigence	Nouvelle exigence précisant la position correcte de la poignée
4.2.2.2 8)	4.2.2.2 8)	Formulation plus précise de l'exigence
4.2.2.3.2 8) Lorsqu'une porte est fermée sur place (par un voyageur ou un membre du personnel de bord), un signal de fermeture est émis; il doit	Pas d'exigence	Nouvelle exigence

[13] Règlement d'exécution (UE) 2019/772 de la Commission du 16 mai 2019 modifiant le règlement (UE) nº 1300/2014 de la Commission en ce qui concerne l'inventaire des actifs en vue de recenser les barrières à l'accessibilité, de fournir des informations aux usagers et d'effectuer un suivi et une évaluation des progrès accomplis en matière d'accessibilité.

commencer après l'activation du dispositif de commande et se poursuivre jusqu'à ce que la porte soit fermée.		
4.2.2.3.2 11)	Pas d'exigence	Nouvelle exigence
4.2.2.11.1 3) La documentation technique visée au point 4.2.12 de la PTU LOC&PAS doit comprendre des informations sur la hauteur et la lacune du quai théorique donnant lieu à une lacune vertical (δ_{v-}) de 160 mm et à une lacune horizontale (δ_h) de 200 mm à partir du point situé au centre du nez de la marche inférieure du materiel roulant sur une voie en palier et en alignement.	Pas d'exigence	Nouvelle exigence
5.3.2.6 1)	5.3.2.6 1)	Limitation des possibilités offertes
5.3.2.8	5.3.2.8	Nouvelle exigence dans la specification mentionnée à l'appendice A, index [11]
6.2.3.3	Pas d'exigence	Nouvelle exigence faisant référence à une norme precise concernant le contraste
Appendice G – Signaux d'ouverture et de fermeture des portes	Appendice G – Signaux d'ouverture et de fermeture des portes	Changement de méthode de mesure

Modifications avec un régime de transition spécifique :

Pour les points de la PTU énumérés dans le tableau P.2, la conformité avec la PTU PMR 2022 ne vaut pas conformité avec la présente PTU.	Pour les points de la STI énumérés dans le tableau P.2, la conformité avec la STI précédente n'implique pas la conformité avec la version de la présente STI applicable à partir du 28 septembre 2023.
Toutefois, les projets déjà en phase de conception le 28 septembre 2023, les projets en phase de production et les unités en exploitation doivent être conformes aux exigences de la présente PTU conformément au régime transitoire respectif défini dans le tableau P.2 à partir du 1er janvier 2026.	Les projets déjà en phase de conception le 28 septembre 2023, les projets en phase de production et le matériel roulant en exploitation doivent être conformes aux exigences de la présente STI conformément au régime transitoire respectif défini dans le tableau P.2 à partir du 28 septembre 2023.

Tableau P.2 : Régime de transition spécifique

Point(s) de la PTU	**Point(s) de la PTU dans sa version précédente**	**Explication de la modification de la PTU**	**Régime de transition**			
			La phase de conception n'a pas débuté.	**La phase de conception a débuté.**	**Phase de production**	**Matériel roulant en exploitation**
Sans objet						