

 OTIF	MATERIEL ROULANT WAGONS DE MARCHANDISE – ANNEXE D			PTU WAG - D Page 1 de 8
Statut : EN VIGUEUR	Version: 01	Réf. : A 94-02-D/1.2011	Original : EN	Date : 01.12.2012

Règles uniformes APTU (Appendice F à la COTIF 1999)

Prescriptions techniques uniformes (PTU) concernant le sous-système Matériel roulant

WAGONS DE MARCHANDISE - ANNEXE D

INTERACTION VEHICULE/VOIE ET GABARIT

CHARGE STATIQUE A L'ESSIEU, CHARGE DYNAMIQUE DE LA ROUE ET CHARGE LINEAIRE

Note explicative :

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

PTU de l'OTIF

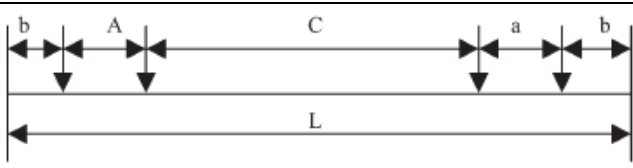
Texte correspondant des réglementations de l'UE¹ Réf. UE²

D.1 CHARGES LIMITES DES WAGONS EN FONCTION DU CLASSEMENT DES LIGNES.

Caractéristiques des wagons à prendre en compte pour la détermination de la catégorie de la ligne

a = distance entre les pivots de bogie
 b = distance entre le premier essieu et l'extrémité du tampon
 le plus proche
 c = écartement entre deux essieux intérieurs

}
 } toutes les distances sont
 } en m

Catégorie	Masse par essieu	Masse par unité de longueur					
			b	a	c et L	a	b
A	P=16 t	p=5,0 t/m	1,50	1,80	6,20 12,80	1,80	1,50
B1	P=18 t	p=5,0 t/m	1,50	1,80	7,80 14,40	1,80	1,50
B2	P=18 t	p=6,4 t/m	1,50	1,80	4,65 11,25	1,80	1,50
C2	P=20 t	p=6,4 t/m	1,50	1,80	5,90 12,50	1,80	1,50

¹ STI Wagons de fret – Annexe à la décision de la Commission 2006/861/CE publiée au Journal officiel de l'UE L344 le 08.12.2006 telle que modifiée par la décision de la Commission 2009/107/CE publiée au Journal officiel de l'UE L45 le 14.02.2009.

² Si aucune référence n'est indiquée, le numéro de chapitre/section est le même que dans le texte de l'OTIF.

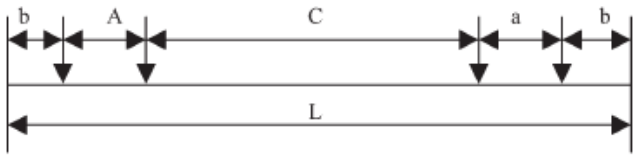
 OTIF	MATERIEL ROULANT WAGONS DE MARCHANDISE – ANNEXE D			PTU WAG - D Page 2 de 8	
Statut : EN VIGUEUR	Version: 01	Réf. : A 94-02-D/1.2011	Original : EN	Date : 01.12.2012	

PTU de l'OTIF

Texte correspondant des réglementations de l'UE¹

Réf. UE²

C3	P=20 t	p=7,2 t/m	1,50	1,80	4,50 11,10	1,80	1,50
----	--------	-----------	------	------	---------------	------	------

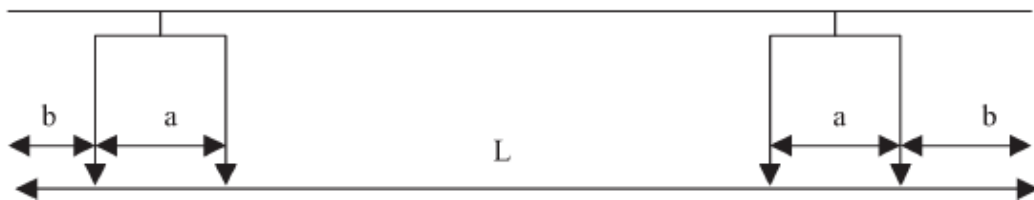
Catégorie	Masse par essieu	Masse par unité de longueur					
C4	P=20 t	p=8,0 t/m	1,50	1,80	3,40 10,00	1,80	1,50
D2	P=22,5 t	p=6,4 t/m	1,50	1,80	7,45 14,05	1,80	1,50
D3	P=22,5 t	p=7,2 t/m	1,50	1,80	5,90 12,50	1,80	1,50
D4	P=22,5 t	p=8,0 t/m	1,50	1,80	4,65 11,25	1,80	1,50

Ouvert pour les lignes E, F et G et pour les catégories 5 et 6

D.2 CHARGES LIMITES DES WAGONS EN FONCTION DU CLASSEMENT DES LIGNES.

WAGONS A BOGIES A 2 ESSIEUX

Masse maximale autorisée pour Pr sur les différentes catégories de lignes en fonction des dimensions de a et de b



Valeurs des dimensions		Catégories des lignes			
a m	b m	D4 D3 D2 t	C4 C3 C2 t	B2 B1 t	A t
1,80	1,50	22,5	20	18	16
	1,40	21,5	19	17	15
	1,30	20,5	18,5	16,5	15
	1,20	20	18	16	14
1,70	1,50	22	19,5	17,5	15,5
	1,40	21	19	17	15
	1,30	20	18	16	14
	1,20	19,5	17,5	15,5	14
1,60	1,50	21	19	17	15
	1,40	20	18,5	16,5	14,5
	1,30	19	17,5	15,5	14
	1,20	18,5	17	15	13,5

 OTIF	MATERIEL ROULANT WAGONS DE MARCHANDISE – ANNEXE D			PTU WAG - D Page 3 de 8	
Statut : EN VIGUEUR	Version: 01	Réf. : A 94-02-D/1.2011	Original : EN	Date : 01.12.2012	

PTU de l'OTIF

Texte correspondant des réglementations de l'UE¹ Réf. UE²

Valeurs des dimensions		Catégories des lignes			
a m	b m	D4 D3 D2 t	C4 C3 C2 t	B2 B1 t	A t
1,50	1,50	20	18,5	16,5	14,5
	1,40	19,5	18	16	14
	1,30	19	17,5	15,5	13,5
	1,20	18	17	14,5	13
1,40	1,50	19	17	15,5	13,5
	1,40	18	17	15,5	13,5
	1,30	18,5	16,5	15	13
	1,20	17,5	15,5	14	12
1,30	1,50	18,5	16,5	15	13
	1,40	18,5	16,5	15	13
	1,30	18	16,5	14,5	12,5
	1,20	17	15,5	13,5	11,5

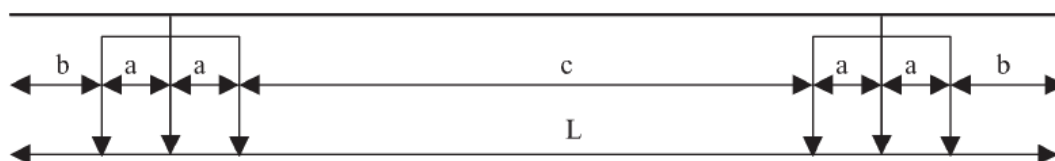
NOTE IMPORTANTE : La masse par essieu indiquée dans le tableau ci dessus n'est valide que si la longueur L du wagon, prise entre tampons est telle que la masse par unité de longueur se situe dans celle de la catégorie de ligne en cause. Sinon la masse par essieu autorisée est inférieure et doit être égale à $\frac{pL}{4}$

Ouvert pour les lignes E, F et G et pour les catégories 5 et 6

D.3 CHARGES LIMITES DES WAGONS EN FONCTION DU CLASSEMENT DES LIGNES.

WAGONS A BOGIES A 3 ESSIEUX

Masse maximale autorisée pour Pr sur les différentes catégories de lignes en fonction des dimensions de a et de b



Valeurs des dimensions		Catégories de lignes								
a m	b m	D4 t	D3 t	D2 t	C4 t	C3 t	C2 t	B2 t	B1 t	A t
1,80	1,50	18	18	18	16,5	16,5	16,5	15	14,5	13
	1,40	18	18	17,5	16	16	16	14,5	14	12,5
	1,30	18	17,5	17	16	16	15,5	14,5	13,5	12
	1,20	18	17	16	16	16	15	14,5	13	12

 OTIF	MATERIEL ROULANT WAGONS DE MARCHANDISE – ANNEXE D			PTU WAG - D Page 4 de 8
Statut : EN VIGUEUR	Version: 01	Réf. : A 94-02-D/1.2011	Original : EN	Date : 01.12.2012

PTU de l'OTIF

Texte correspondant des réglementations de l'UE¹ Réf. UE²

Valeurs des dimensions		Catégories de lignes								
a m	b m	D4 t	D3 t	D2 t	C4 t	C3 t	C2 t	B2 t	B1 t	A t
1,70	1,50	17,5	17,5	17,5	16	16	16	14,5	14	12,5
	1,40	17,5	17,5	17	15,5	15,5	15,5	14	13,5	12
	1,30	17,5	17	16	15,5	15,5	15	14	13	12
	1,20	17,5	16,5	16	15,5	15,5	14,5	14	13	12
1,60	1,50	17	17	17	15,5	15,5	15,5	14	13,5	12
	1,40	17	17	16	15	15	15	13,5	13	12
	1,30	17	16,5	16	15	15	14,5	13,5	13	11,5
	1,20	17	16	15,5	15	15	14	13,5	12,5	11,5
1,50	1,50	16,5	16,5	16	15	15	15	13,5	13	12
	1,40	16,5	16,5	16	14,5	14,5	14,5	13	13	11,5
	1,30	16,5	16,5	15,5	14,5	14,5	14,5	13	12,5	11,5
	1,20	16,5	16	15,5	14,5	14,5	14	13	12,5	11,5
1,40	1,50	15,5	15,5	15,5	14	14	14	12,5	12,5	11,5
	1,40	15,5	15,5	15,5	14	14	14	12,5	12,5	11,5
	1,30	15,5	15,5	15,5	14	14	14	12,5	12,5	11,5
	1,20	15,5	15,5	15,5	14	14	14	12,5	12,5	11,5
1,30	1,50	15	15	15	13,5	13,5	13,5	12	12	11
	1,40	15	15	15	13,5	13,5	13,5	12	12	11
	1,30	15	15	15	13,5	13,5	13,5	12	12	11
	1,20	15	15	15	13,5	13,5	13,5	12	12	11

NOTE IMPORTANTE : Les masses par essieu indiquées dans le tableau ci dessus sont valides uniquement :

- 1) si la dimension c est $> 2b$, sinon la valeur de b ne doit pas être exprimée en fonction de la dimension b, mais de $\frac{c}{2}$ ou de la valeur inférieure la plus proche indiquée dans la table ;
- 2) si la longueur L du wagon prise entre tampons est telle que la masse par unité de longueur se situe dans celle de la catégorie de ligne en cause. Sinon la masse par essieu autorisée est inférieure et doit être égale à $\frac{\rho L}{6}$

Ouvert pour les lignes E, F et G et pour les catégories 5 et 6

 OTIF	MATERIEL ROULANT WAGONS DE MARCHANDISE – ANNEXE D			PTU WAG - D Page 5 de 8
Statut : EN VIGUEUR	Version: 01	Réf. : A 94-02-D/1.2011	Original : EN	Date : 01.12.2012

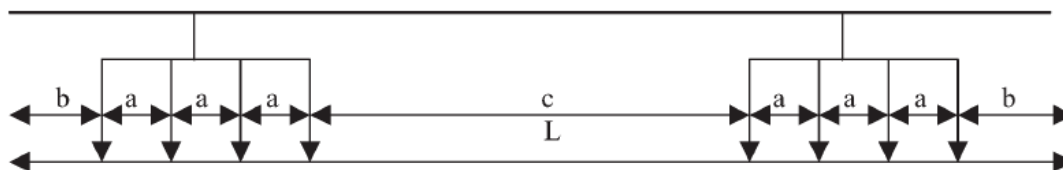
PTU de l'OTIF

Texte correspondant des réglementations de l'UE¹ Réf. UE²

D.4 CHARGES LIMITES DES WAGONS EN FONCTION DU CLASSEMENT DES LIGNES.

WAGONS A BOGIES A 4 ESSIEUX

Masse maximale autorisée pour Pr sur les différentes catégories de lignes en fonction des dimensions de a et de b



Valeurs des dimensions		Catégories de lignes								
a	b	D4	D3	D2	C4	C3	C2	B2	B1	A
m	m	t	t	t	t	t	t	t	t	t
1,80	1,50	17,5	16,5	15,5	16	16	15	14,5	13	11,5
	1,40	17	16,5	15	16	15,5	14,5	13,5	12,5	11
	1,30	17	16	15	16	15	14	13,5	12	10,5
	1,20	16,5	15	14,5	16	15	13,5	13	11,5	10,5
1,70	1,50	17,5	16	15	15,5	15,5	14,5	14	12,5	11
	1,40	17	16	15	15,5	15	14	13,5	12	10,5
	1,30	16,5	15	14,5	15,5	14,5	13,5	13	11,5	10,5
	1,20	15,5	15	14	15,5	14,5	13,5	12,5	11	10
1,60	1,50	16,5	15,5	15	15	15	14	13,5	12	10,5
	1,40	16	15	14,5	15	14,5	13,5	13	11,5	10
	1,30	15,5	14,5	14	14,5	14	13	12,5	11	10
	1,20	15	14,5	14	14,5	14	13	12	11	10
1,50	1,50	16	15	14,5	14,5	14,5	13,5	13	11,5	10,5
	1,40	15,5	14,5	14	14,5	14	13	12,5	11	10
	1,30	15	14	13	14	13,5	12,5	12	10,5	9,5
	1,20	15	14	13	14	13	12,5	12	10,5	9,5
1,40	1,50	15	14,5	13	13	13	13	12	10,5	10
	1,40	15	14	13	13	13	12,5	12	10,5	10
	1,30	15	13,5	12,5	13	13	12	12	10	9,5
	1,20	14,5	13	12,5	13	12,5	11,5	11,5	10	9,5
1,30	1,50	14,5	14	13	12,5	12,5	12,5	11,5	10,5	9,5
	1,40	14,5	13,5	13	12,5	12,5	12	11,5	10,5	9,5
	1,30	14,5	13	12,5	12,5	12,5	11,5	11,5	10	9
	1,20	14	13	12,5	12,5	12	11,5	11	10	9

NOTE IMPORTANTE : Les masses par essieu indiquées dans le tableau ci dessus sont valides uniquement :

- 1) si la dimension c est supérieure à 2b, sinon la valeur de b ne doit pas être exprimée

 OTIF	MATERIEL ROULANT WAGONS DE MARCHANDISE – ANNEXE D			PTU WAG - D Page 6 de 8
Statut : EN VIGUEUR	Version: 01	Réf. : A 94-02-D/1.2011	Original : EN	Date : 01.12.2012

PTU de l'OTIF

Texte correspondant des réglementations de l'UE¹ Réf. UE²

en fonction de la dimension b, mais de $\frac{c}{2}$ ou de la valeur inférieure la plus proche

indiquée dans le tableau (1) ; Si $\frac{c}{2} < 1,20$ m, une étude particulière est exigée.

- 2) si la longueur L du wagon prise entre les tampons est telle que la masse par unité de longueurs p se situe dans celle de la de la catégorie de ligne en cause, sinon la masse autorisée est inférieure et doit être égale à $\frac{pL}{8}$

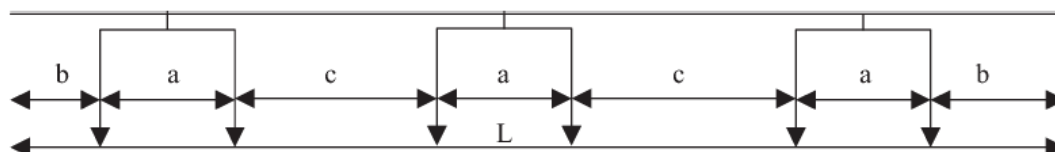
Ouvert pour les lignes E, F et G et pour les catégories 5 et 6

D.5 CHARGES LIMITES DES WAGONS EN FONCTION DU CLASSEMENT DES LIGNES.

WAGONS A 3 OU 4 BOGIES A DEUX ESSIEUX

Masse maximale autorisée pour Pr sur les différentes catégories de lignes en fonction des dimensions de a et de b

D.5.1 WAGONS A TROIS BOGIES A 2 ESSIEUX

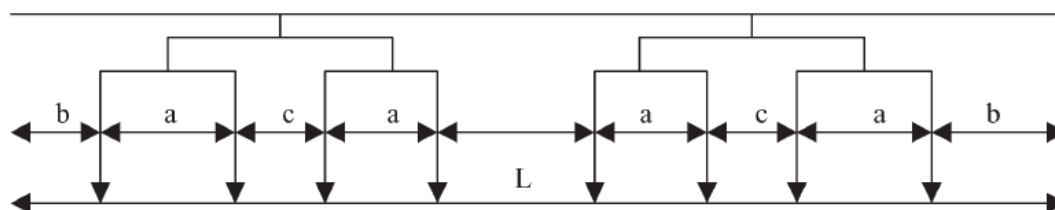


Si $c \geq 2b$: les valeurs indiquées en D.2 doivent être prises.

si $c < 2b$: les valeurs en D.2 sont prises mais la valeur de b ne doit pas être exprimée en fonction de la dimension b mais de $\frac{c}{2}$ ou la valeur inférieure la plus proche reprise au

tableau. Si $\frac{c}{2} < 1,20$ m, une étude particulière est exigée

D.5.2 WAGONS A QUATRE BOGIES A 2 ESSIEUX



si $2,40 \leq c < 2b$: les valeurs en D2 doivent être prises mais la valeur de b ne doit pas être exprimée en fonction de la dimension b mais de $\frac{c}{2}$ ou de la plus proche valeur inférieure indiquée en D.2.

si $c < 2,40$ m : les valeurs indiquées en D4 sont prises et la plus petite des dimensions a ou c est prise pour valeur de a.

NOTE IMPORTANTE : Les masses par essieu indiquées dans le tableau ci dessus sont valides uniquement si la longueur L du wagon, prise entre les tampons, est telle que la masse par unité de longueur p se situe dans celle de la catégorie de ligne en cause, sinon la masse autorisée par essieu est égale à :

 OTIF	MATERIEL ROULANT WAGONS DE MARCHANDISE – ANNEXE D			PTU WAG - D Page 7 de 8
Statut : EN VIGUEUR	Version: 01	Réf. : A 94-02-D/1.2011	Original : EN	Date : 01.12.2012

PTU de l'OTIF

Texte correspondant des réglementations de l'UE¹ Réf. UE²

$\frac{pL}{6}$ pour les wagons à trois bogies à 2 essieux,

$\frac{pL}{8}$ pour les wagons à quatre bogies à 2 essieux.

Ouvert pour les lignes E, F et G et pour les catégories 5 et 6

D.6 CHARGES LIMITES DES WAGONS EN FONCTION DU CLASSEMENT DES LIGNES.

CHARGE LIMITE POUR LES WAGONS A DEUX ESSIEUX

Le tableau ci dessous donne des résultats comparatifs par rapport à la longueur L entre tampons pour les wagons d'usage courant, par exemple pour des charges maximales par essieu de 22,5t, 20t, 18t et 16t.

Cependant, comme indiqué dans ce livret, si des restrictions supplémentaires sont requises en raison des caractéristiques particulières du wagon ou de son chargement ou de conditions d'acheminement rapide, des valeurs plus strictes sont applicables au lieu de celles indiquées dans le tableau ci dessous.

Charges limites pour les wagons à deux essieux

Caractéristiques du wagon		Catégories de ligne				
L (m)	P (t)	A	B1	B2	C	D
L > 7,20	22,5	32 t	36 t		40 t	45 t
	20	32 t	36 t		40 t	
	18	32 t	36 t			
	16	32 t				

Ouvert pour les lignes E, F et G et pour les catégories 5 et 6

Note : Les exigences relatives aux wagons d'une longueur inférieure à 7,2m ne sont pas reprises du fait qu'aucun de ces wagons n'a été construit.

D.7 CHARGES LIMITES DES WAGONS EN FONCTION DU CLASSEMENT DES LIGNES.

CHARGES LIMITES POUR LES WAGONS A DEUX BOGIES A 2 ESSIEUX

Le tableau ci dessous donne des résultats comparatifs par rapport à la longueur L entre tampons pour des wagons d'usage courant, par exemple pour des charges maximales par essieu de 22,5t, 20t, 18t et 16t.

Cependant, comme indiqué dans ce livret, si des restrictions supplémentaires sont requises en raison des caractéristiques particulières du wagon ou de son chargement ou de conditions d'acheminement rapide, des valeurs plus strictes sont applicables au lieu de celles indiquées dans le tableau ci dessous.

Charges limites pour les wagons à deux bogies à 2 essieux

 OTIF	MATERIEL ROULANT WAGONS DE MARCHANDISE – ANNEXE D			PTU WAG - D Page 8 de 8	
Statut : EN VIGUEUR	Version: 01	Réf. : A 94-02-D/1.2011		Original : EN	Date : 01.12.2012

PTU de l'OTIF

Texte correspondant des réglementations de l'UE¹ Réf. UE²

Caractéristiques du wagon		Catégories de lignes								
L m	P t	A	B1	B2	C2	C3	C4	D2	D3	D4
L>14,40	22,5	64	72		80			90		
	20	64	72		80					
	18	64	72							
	16	64								
14,06 <L<14,40	22,5	64	5 L		72			80		
	20	64	5 L		72					
	18	64	5 L	72						
	16	64								
12,80 <L<14,06	22,5	64	5 L	72	80			6,4 L	90	
	20	64	5 L	72	80					
	18	64	5 L	72						
	16	64								
12,50 <L<12,80	22,5	5 L	5 L	72	80			6,4 L	90	
	20	5 L	5 L	72	80					
	18	5 L	5 L	72						
	16	5 L	5 L	64						
11,25 <L<12,50	22,5	5 L	5 L	72	6,4 L	80		6,4 L	7,2 L	90
	20	5 L	5 L	72	6,4 L	80		6,4 L	80	
	18	5 L	5 L	72						
	16	5 L	5 L	64						
11,10 <L<11,25	22,5	5 L	5 L	6,4 L		80		6,4 L	7,2 L	8 L
	20	5 L	5 L	6,4 L		80		6,4 L	80	
	18	5 L	5 L	6,4 L		72		6,4 L	72	
	16	5 L	5 L	64						

Ouvert pour les lignes E, F et G et pour les catégories 5 et 6

NOTE : Les wagons à bogie avec une longueur entre tampons L inférieure à 10m, en pratique, n'existent pas et n'ont pas de ce fait été pris en compte.