

Technical Evaluation Report™

TER 2104-04

Propriétés des Tire-fonds de construction CTX de Big Timber – Canada

Western Builders Supply opérant sous le nom de Big Timber®

**Produit :
Tire-fonds de construction CTX**

Date d'émission :
septembre 29, 2021

Date de révision :
octobre 2, 2024

Sujet à renouvellement :
octobre 1, 2025



Utilisez le code QR pour accéder à la version la plus récente ou à une copie scellée de ce rapport d'évaluation technique (TER) à l'adresse drjcertification.org.

RENSEIGNEMENTS
SUR LA SOCIÉTÉ :

LISTES
SUPPLÉMENTAIRES :

Western Builders Supply opérant sous le nom de
Big Timber
53 N 15th St Ste 1
Billings, MT 59101-2501

Tél : 406-252-6309

sales@bigtimberfasteners.com

bigtimberfasteners.com

Robertson Inc.

1185 Corporate Dr. Unit 1
Burlington, ON L7L 5V5

Tél : 905-332-9931

robertsonsscrew.com

DIVISION : 06 00 00 – BOIS, PLASTIQUE ET COMPOSITES

SECTION : 06 05 23 – Fixations en bois, en plastique et en composite

1 Produit innovant évalué¹

1.1 Tire-fonds de construction CTX

2 Codes et normes applicables²

2.1 Codes

2.1.1 *NBC—10, 15, 20 : Code national du bâtiment du Canada*

2.1.2 *O Reg. 332/12 : Code du bâtiment de l'Ontario (OBC)³*

2.2 Normes et documents référencés

2.2.1 *AISI S904 : Méthodes d'essai normalisées pour la détermination de la résistance à la traction et au cisaillement des vis*

2.2.2 *ASTM A153 : Spécification standard pour le revêtement en zinc (trempage à chaud) sur la quincaillerie en fer et en acier*

2.2.3 *ASTM A510 : Spécification standard pour les exigences générales relatives aux tiges métalliques et aux fils ronds grossiers, en acier au carbone et en alliage d'acier*

2.2.4 *ASTM B117 : Méthodes d'essai standard pour les fixations mécaniques dans le bois*

2.2.5 *ASTM D1761 : Méthodes d'essai standard pour les fixations mécaniques dans le bois*

2.2.6 *ASTM D2395 : Méthodes d'essai normalisées pour la densité et la densité spécifique (densité relative) du bois et des matériaux à base de bois*

2.2.7 *ASTM D2915 : Pratique normalisée pour l'échantillonnage et l'analyse des données pour le bois de construction et les produits à base de bois*

2.2.8 *ASTM D4442 : Méthodes d'essai normalisées pour la mesure de la teneur en humidité directe du bois et des matériaux à base de bois*

2.2.9 *ASTM F1575 : Méthode d'essai normalisée pour la détermination du moment d'élasticité en flexion des clous*

2.2.10 *ASTM G85 : Pratique normalisée pour les essais de pulvérisation de sel modifiée (brouillard)*

2.2.11 *CSA O86 : Conception technique du bois*

3 Évaluation des performances

- 3.1 Les essais et évaluations techniques liés à cette solution sont considérés comme de la propriété intellectuelle ou des secrets commerciaux.⁴
- 3.2 Les Tire-fonds de construction CTX Big Timber ont fait l'objet de tests et d'évaluations techniques afin de déterminer leurs propriétés de résistance structurelle. Ces données ont ensuite été utilisées pour établir des valeurs de conception dans le cadre de l'approche des états limites (LSD), conformément à la norme CSA O86. Les propriétés suivantes ont été évaluées :
 - 3.2.1 Élasticité en flexion conformément à la norme ASTM F1575
 - 3.2.2 Résistance à la traction conformément à la norme AISI S904
 - 3.2.3 Résistance au cisaillement conformément à la norme AISI S904
 - 3.2.4 Cisaillement latéral selon ASTM D1761, conformément à CSA O86, art. 12.11.3⁵
 - 3.2.5 Résistance au retrait selon ASTM D1761, conformément à la norme CSA O86, art. 12.11.4⁶
 - 3.2.6 Arrachement par la tête selon ASTM D1761, conformément à la norme CSA O86, art. 12.11.4.3⁷
 - 3.2.7 Résistance à la corrosion des fixations, égale ou supérieure à la protection offerte par les fixations galvanisées par immersion à chaud, conformément à la norme ASTM A153, classe D
- 3.3 L'utilisation de fixations dans des endroits exposés à l'eau salée ou à des projections d'eau salée n'entre pas dans le cadre de ce TER.
- 3.4 Les questions de conformité au code qui ne sont pas spécifiquement abordées dans cette section sont exclues. Elles ne relèvent pas du champ d'application du présent TER.
- 3.5 Les évaluations techniques sont menées dans le cadre des codes ICS accrédités par l'ANAB, qui sont également les domaines de compétence de DrJ en matière d'ingénierie professionnelle.⁸
- 3.6 Toutes les questions spécifiques au règlement qui ne sont pas abordées dans cette section ne relèvent pas du champ d'application du présent TER.

4 Description du produit et matériel

- 4.1 Les Tire-fonds de construction CTX ont une tête de forme ronde avec une prise en étoile (par exemple une prise de type Torx) et sont partiellement filetés. Le produit innovant évalué dans ce TER est illustré dans la **Figure 1**.



Figure 1. Tire-fond de construction Big Timber CTX

- 4.2 Les Tire-fonds de construction CTX sont fabriquées selon un procédé standard de formage à froid suivi d'un traitement thermique.
- 4.3 Les Tire-fonds de construction CTX sont recouverts d'un revêtement exclusif, désigné « Bronze Star ».

- 4.4 Les Tire-fonds CTX sont approuvés pour utilisation dans le bois traité chimiquement ou non, lorsque les revêtements ASTM A153, classe D, sont approuvés pour utilisation conformément au paragraphe 5.9.1 du NBC. ⁹
- 4.4.1 Le revêtement breveté a été testé et s'est avéré offrir une meilleure protection que les revêtements galvanisés par immersion à chaud approuvés par le code et conformes à la norme ASTM A153, classe D (comme spécifié au paragraphe 5.9.1¹⁰ du Code national du bâtiment). Cela permet d'utiliser ce revêtement breveté sur du bois traité sous pression.
- 4.5 Les fixations sont approuvées pour utilisation dans le bois d'œuvre traité ignifuge. Cela à condition que les conditions fixées par le fabricant de bois traité ignifuge soient respectées, y compris les réductions de résistance appropriées.
- 4.6 Les fixations évaluées dans ce TER sont indiquées au **Tableau 1**.

Tableau 1. Spécifications des fixations

Nom de la fixation	Désignation	Tête po (mm)		Longueur nominale ¹ po (mm)	Longueur du filetage ¹ po (mm)	Diamètre de la tige ² po (mm)	Diamètre du filetage po (mm)		Dureté minimale du tronc spécifiée ⁴ (HV 0,3)	Limite d'élasticité nominale en flexion, f _{yb} psi (MPa)	Résistance factorisée des fixations lbf (kN)	
		Diamètre	Type de prise				Mineur	Majeur			Traction	Cisaillement ³
CTX	14 x 1 po	0,531 (13,5)	Torx 25	1 (25)	1 (25)	0,168 (4,3)	0,146 (3,7)	0,242 (6,2)	355	141 300 (975)	1 675 (7,4)	1 305 (5,8)
	14 x 1 1/2 po			1 1/2 (38)	1 1/2 (38)							
	14 x 2 po			2 (51)	2 (51)							
	14 x 2 1/2 po			2 1/2 (64)	2 1/4 (57)							
	14 x 3 po			3 (76)	2 (51)							
	14 x 4 po			4 (102)	2 (51)							
	14 x 5 po			5 (127)	3 (76)							
	14 x 6 po			6 (152)	3 (76)							
	15 x 2 po	0,620 (15,7)	Torx 30	2 (51)	1 1/2 (38)	0,202 (5,1)	0,179 (4,6)	0,275 (7,0)	355	151 600 (1 045)	2 655 (11,8)	1 835 (8,2)
	15 x 2 1/2 po			2 1/2 (64)	1 1/2 (38)							
	15 x 3 po			3 (76.)	2 (51)							
	15 x 3 1/2 po			3 1/2 (89)	2 1/2 (64)							
	15 x 4 po			4 (102)	2 1/2 (64)							
	15 x 5 po			5 (127)	3 (76)							
	15 x 6 po			6 (152)	3 (76)							
17 x 4 po	0,675 (17,1)	Torx 40	4 (102)	2 1/2 (64)	0,226 (5,7)	0,210 (5,3)	0,295 (7,5)	355	170 500 (1 175)	3 330 (14,8)	2 230 (9,9)	
17 x 5 po			5 (127)	3 (76)								
17 x 6 po			6 (152)	3 (76)								

Tableau 1. Spécifications des fixations

Nom de la fixation	Désignation	Tête po (mm)		Longueur nominale ¹ po (mm)	Longueur du filetage ¹ po (mm)	Diamètre de la tige ² po (mm)	Diamètre du filetage po (mm)		Dureté minimale du tronc spécifiée ⁴ (HV 0,3)	Limite d'élasticité nominale en flexion, f_{yb} (MPa)	Résistance factorisée des fixations lbf (kN)	
		Diamètre	Type de prise				Mineur	Majeur			Traction	Cisaillement ³
	17 x 7 po			7 (178)	3 ¹ / ₂ (89)							
	17 x 8 po			8 (203)	4 (102)							
	17 x 10 po			10 (254)	4 (102)							
	17 x 12 po			12 (305)	4 (102)							
	17 x 14 po			14 (356)	5 (127)							
	17 x 16 po			16 (406)	5 (127)							

SI : 25,4 mm = 1 po, 1 N = 0,225 lb, 1 MPa = 145 psi

- La longueur de la fixation est mesurée du dessous de la tête jusqu'à l'extrémité. La partie filetée comprend une pointe effilée.
- Diamètre de la tige en fonction de l'épaisseur de fabrication. Les dimensions finales des éléments sont légèrement plus importantes en raison des revêtements exclusifs qui y sont ajoutés.
- Cisaillement déterminé au diamètre de la tige lisse.
- Basé sur une charge de 300 grammes utilisant le pénétrateur Vickers.

5 Applications

5.1 Généralités

- 5.1.1 Les Tire-fonds de construction CTX servent à fixer les éléments de charpente en bois dans les constructions à ossature légère classiques et offrent une résistance à l'arrachement par la tête, au retrait, aux charges axiales et aux charges de cisaillement. Voir **Section 6** pour les exigences d'installation.
- 5.1.2 Les Tire-fonds de construction CTX sont installés sans trous de guidage, conformément à l'art. 12.11.2.1 de la norme CSA O86.
- 5.1.3 Lorsque l'application dépasse les limites fixées dans le présent document, la conception reste autorisée. Elle doit alors être conforme aux procédures d'ingénierie reconnues, à l'expérience et au jugement technique.

5.2 Conception

- 5.2.1 La conception des Tire-fonds de construction CTX est régie par le code applicable et les dispositions relatives aux vis à bois dans la norme CSA O86.
- 5.2.2 Sauf indication contraire, les ajustements des contraintes de conception liés à la durée de charge doivent être conformes au code du bâtiment applicable.

5.3 Valeurs de calcul latérales factorisées du CTX (N_r)

- 5.3.1 Les valeurs de calcul latérales factorisées pour la charge de cisaillement perpendiculaire et parallèle au grain pour les Tire-fonds de construction CTX utilisés dans le bois scié sont spécifiées dans le **Tableau 2**.

Tableau 2. Valeurs de calcul latérales factorisées des Tire-fonds CTX dans les assemblages dans du bois de sciage massif (N_r)

Nom de la fixation	Désignation	Longueur nominale po (mm)	Longueur du filetage po (mm)	Épaisseur minimale de l'élément latéral po (mm)	Minimum Pénétration de l'élément principal ⁴ po (mm)	Valeurs de calcul latérales factorisées, ^{1,2} lbf (N)	
						Espèces de bois ³ (densité relative)	
						HF/FPS (0,42)	
						$N_{r\perp}$	$N_{r\parallel}$
CTX	14 x 2 po	2 (51)	2 (51)	$\frac{3}{4}$ (19,1)	$1\frac{1}{4}$ (32)	220 (985)	220 (985)
	14 x 2 $\frac{1}{2}$ po	2 $\frac{1}{2}$ (64)	2 $\frac{1}{4}$ (57)	$\frac{3}{4}$ (19,1)	$1\frac{3}{4}$ (45)	365 (1 615)	365 (1 615)
	14 x 3 po	3 (76)	2 (51)				
	14 x 4 po	4 (102)	2 (51)	$1\frac{3}{4}$ (45)	$2\frac{1}{4}$ (57)	515 (2 280)	515 (2 280)
	14 x 5 po	5 (127)	3 (76)				
	14 x 6 po	6 (152)	3 (76)	3 (76)	3 (76)	585 (2 595)	720 (3 205)
	15 x 2 $\frac{1}{2}$ po	2 $\frac{1}{2}$ (64)	1 $\frac{1}{2}$ (38)	$\frac{3}{4}$ (19,1)	$1\frac{1}{4}$ (32)	310 (1 385)	310 (1 385)
	15 x 3 po	3 (76)	2 (51)	$\frac{3}{4}$ (19,1)	$2\frac{1}{4}$ (57)	365 (1 630)	420 (1 875)
	15 x 3 $\frac{1}{2}$ po	3 $\frac{1}{2}$ (89)	2 $\frac{1}{2}$ (64)				
	15 x 4 po	4 (102)	2 $\frac{1}{2}$ (64)	$1\frac{1}{2}$ (38)	$2\frac{1}{2}$ (64)	915 (4 070)	870 (3 875)
	15 x 5 po	5 (127)	3 (76)				
	15 x 6 po	6 (152)	3 (76)	2 (51)	4 (102)	610 (2 720)	720 (3 210)
	17 x 4 po	4 (102)	2 $\frac{1}{2}$ (64)	$1\frac{1}{2}$ (38)	$2\frac{1}{2}$ (64)	1 065 (4 735)	770 (1 065)
	17 x 5 po	5 (127)	3 (76)				
	17 x 6 po	6 (152)	3 (76)				
	17 x 7 po	7 (178)	3 $\frac{1}{2}$ (89)	$2\frac{3}{4}$ (70)	$4\frac{1}{4}$ (108)	650 (2 895)	970 (4 315)
	17 x 8 po	8 (203)	4 (102)				
	17 x 10 po	10 (254)	4 (102)	$3\frac{1}{2}$ (89)	$6\frac{1}{2}$ (165)	710 (3 165)	1 190 (5 295)
	17 x 12 po	12 (305)	4 (102)				
17 x 14 po	14 (356)	5 (127)					
17 x 16 po	16 (406)	5 (127)					

Tableau 2. Valeurs de calcul latérales factorisées des Tire-fonds CTX dans les assemblages dans du bois de sciage massif (N_r)

Nom de la fixation	Désignation	Longueur nominale po (mm)	Longueur du filetage po (mm)	Épaisseur minimale de l'élément latéral po (mm)	Minimum Pénétration de l'élément principal ⁴ po (mm)	Valeurs de calcul latérales factorisées, ^{1,2} lbf (N)	
						Espèces de bois ³ (densité relative)	
						HF/FPS (0,42)	
						$N_{r\perp}$	$N_{r\parallel}$
SI : 25,4 mm = 1 po, 1 N = 0,225 lb 1. $N_{r\perp}$ = Valeurs de calcul latérales perpendiculaire au grain, $N_{r\parallel}$ = Valeurs de calcul latérales parallèle au grain. 2. Les valeurs indiquées dans le tableau correspondent à une charge standard. Les valeurs doivent être prises en compte par tous les facteurs de modification applicables, conformément à la norme CSA O86. 3. Les valeurs de calcul latérales factorisées s'appliquent aux assemblages en cisaillement simple à deux éléments, lorsque les deux éléments ont la même densité relative et que la fixation est orientée perpendiculairement au grain. Lorsque les éléments sont de différentes densités relatives, utilisez la valeur la plus basse des deux. 4. La pénétration dans l'élément principal de fixation est la longueur intégrée dans l'élément principal, y compris l'extrémité.							

5.4 Valeurs de calcul du retrait factorisé du CTX (P_{rw}) dans les applications à grain latéral

5.4.1 Sauf indication contraire dans le présent TER, les dispositions relatives au calcul du retrait, spécifiées dans le paragraphe 12.11.4¹¹ de la norme CSA O86, s'appliquent également aux Tire-fonds de construction CTX. Les valeurs de calcul du retrait factorisées par millimètre de pénétration de la tige filetée pour les Tire-fonds de construction CTX sont spécifiées dans le **Tableau 3**.

Tableau 3. Valeurs de calcul du retrait factorisées des Tire-fonds de construction CTX (P_{rw}) dans les applications à grain latéral

Nom de la fixation	Désignation	Longueur nominale po (mm)	Longueur du filetage po (mm)	Valeurs de calcul de retrait factorisées, ^{1,2,3} lbf/po (N/mm)	
				Essences de bois (densité relative)	
				HF/FPS (0,42)	
CTX	14 x 1 po	1 (25)	1 (25)	200 (35)	
	14 x 1 1/2 po	1 1/2 (38)	1 1/2 (38)		
	14 x 2 po	2 (51)	2 (51)		
	14 x 2 1/2 po	2 1/2 (64)	2 1/4 (57)	370 (65)	
	14 x 3 po	3 (76)	2 (51)		
	14 x 4 po	4 (102)	2 (51)		
	14 x 5 po	5 (127)	3 (76)		
	14 x 6 po	6 (152)	3 (76)		
	15 x 2 po	2 (51)	1 1/2 (38)	230 (40)	
	15 x 2 1/2 po	2 1/2 (64)	1 1/2 (38)		
	15 x 3 po	3 (76)	2 (51)		
	15 x 3 1/2 po	3 1/2 (89)	2 1/2 (64)		
				315	

Tableau 3. Valeurs de calcul du retrait factorisées des Tire-fonds de construction CTX (P_{rw}) dans les applications à grain latéral

Nom de la fixation	Désignation	Longueur nominale po (mm)	Longueur du filetage po (mm)	Valeurs de calcul de retrait factorisées, ^{1,2,3} lbf/po (N/mm)
				Essences de bois (densité relative)
				HF/FPS (0,42)
	15 x 4 po	4 (102)	2 1/2 (64)	(55)
	15 x 5 po	5 (127)	3 (76)	
	15 x 6 po	6 (152)	3 (76)	
	17 x 4 po	4 (102)	2 1/2 (64)	230 (40)
	17 x 5 po	5 (127)	3 (76)	
	17 x 6 po	6 (152)	3 (76)	
	17 x 7 po	7 (178)	3 1/2 (89)	315 (55)
	17 x 8 po	8 (203)	4 (102)	
	17 x 10 po	10 (254)	4 (102)	
	17 x 12 po	12 (305)	4 (102)	
	17 x 14 po	14 (356)	5 (127)	
	17 x 16 po	16 (406)	5 (127)	

SI : 25,4 mm = 1 po, 1 kN/m = 737,6 lb/pi

1. Les valeurs indiquées dans le tableau correspondent à une charge standard. Les valeurs doivent être prises en compte par tous les facteurs de modification applicables conformément à la norme CSA O86 pour les vis à bois.

1. La pénétration minimale des fixations dans l'élément principal est de 25,4 mm (1 po). La pénétration des fixations est la longueur filetée incrustée dans l'élément principal, à l'exclusion de la pointe.

2. La valeur totale de calcul du retrait factorisée est égale à la valeur du retrait indiquée dans le tableau multipliée par la longueur de la partie filetée de la fixation intégrée à l'élément principal.

5.5 Valeurs de calcul d'arrachement par la tête factorisées du CTX (P_{pt})

5.5.1 Les valeurs de calcul d'arrachement par la tête factorisées des Tire-fonds de construction CTX sont spécifiées dans le **Tableau 4**.

Tableau 4. Valeurs de calcul d'arrachement par la tête factorisées des Tire-fonds de construction CTX (P_{pt})

Nom de la fixation	Désignation	Longueur nominale po (mm)	Longueur du filetage po (mm)	Valeur de calcul d'arrachement par la tête factorisée, ^{1,2} lbf (N)
				Essences de bois (densité relative)
				HF/FPS (0,42)
CTX	14 x 1 po	1 (25)	1 (25)	110 (495)
	14 x 1½ po	1½ (38)	1½ (38)	
	14 x 2 po	2 (51)	2 (51)	
	14 x 2½ po	2½ (64)	2¼ (57)	
	14 x 3 po	3 (76)	2 (51)	
	14 x 4 po	4 (102)	2 (51)	
	14 x 5 po	5 (127)	3 (76)	
	14 x 6 po	6 (152)	3 (76)	
	15 x 2 po	2 (51)	1½ (38)	
	15 x 2½ po	2½ (64)	1½ (38)	
	15 x 3 po	3 (76)	2 (51)	
	15 x 3½ po	3½ (89)	2½ (64)	
	15 x 4 po	4 (102)	2½ (64)	
	15 x 5 po	5 (127)	3 (76)	
	15 x 6 po	6 (152)	3 (76)	
	17 x 4 po	4 (102)	2½ (64)	
	17 x 5 po	5 (127)	3 (76)	
	17 x 6 po	6 (152)	3 (76)	
	17 x 7 po	7 (178)	3½ (89)	
	17 x 8 po	8 (203)	4 (102)	
17 x 10 po	10 (254)	4 (102)		
17 x 12 po	12 (305)	4 (102)		
17 x 14 po	14 (356)	5 (127)		
17 x 16 po	16 (406)	5 (127)		

SI : 25,4 mm = 1 po, 1 N = 0,225 lb

- Les valeurs indiquées dans le tableau correspondent à une charge standard. Les valeurs doivent être prises en compte par tous les facteurs de modification applicables conformément à la norme CSA O86 pour les vis à bois.
- La valeur de calcul d'arrachement s'applique aux assemblages ayant une épaisseur de pièce latérale en bois d'au moins ¾ po.

5.6 Lorsque l'application ne correspond pas à l'évaluation des performances, aux conditions d'utilisation et/ou aux exigences d'installation définies dans le présent document, d'autres techniques sont autorisées conformément aux pratiques et à l'expérience reconnues en matière d'ingénierie. Cela comprend, sans s'y limiter, les domaines suivants de l'ingénierie : mécanique ou matériaux, structure, science du bâtiment et science du feu.

6 Installation

- 6.1 L'installation doit être conforme aux instructions d'installation du fabricant, au présent TER, aux documents de construction approuvés et au code du bâtiment applicable.
- 6.2 En cas de conflit entre les instructions d'installation fournies par le fabricant dans le présent dossier technique (TER) et les exigences du code du bâtiment applicable, la disposition la plus restrictive prévaut.
- 6.3 La pénétration minimale requise est de 1 po (25.4 mm), sauf indication contraire dans le présent dossier technique TER. Installez les fixations en plaçant le dessous de la tête à égalité avec la surface du bois.
- 6.4 Des trous de guidage ne sont pas requis.
- 6.5 Les vis doivent être posées avec un tournevis rotatif motorisé approprié.
- 6.6 Les exigences minimales pour l'espacement des vis, la distance de bord et la distance d'extrémité doivent être conformes au **Tableau 5**.

Tableau 5. Exigences d'espacement des vis CTX, de distance de bord et de distance d'extrémité

Symbole	Dimensions	Espacement minimal ^{1,2} (mm)		
		Essences de bois (densité relative)		
		HF/FPS (0,42)		
		CTX 14	CTX 15	CTX 17
S _P	Espacement parallèle au grain	98	112	120
S _Q	Espacement perpendiculaire au grain	49	56	60
a	Distance d'extrémité parallèle au grain	74	84	90
e	Distance du bord perpendiculaire au grain	25	28	30

SI : 1 po = 25,4 mm

1. Les valeurs indiquées dans le tableau sont basées sur le diamètre de filetage majeur du **Tableau 1** conformément au tableau 12.25 de la norme CSA O86.

2. L'espacement entre les fixations, ainsi que la distance par rapport aux bords et aux extrémités du bois, doivent être suffisants pour prévenir le fendillement du bois. Ces dimensions d'espacement et de distance doivent respecter les valeurs indiquées dans le tableau, en retenant la plus restrictive des deux.

7 Étayer les données

- 7.1 Les essais ont été effectués sous la supervision d'un ingénieur professionnel et/ou conformément aux exigences de la norme ISO/IEC 17025 comme suit :
 - 7.1.1 Essais d'élasticité en flexion conformément à la norme ASTM F1575
 - 7.1.2 Essais de cisaillement et de traction conformément à la norme ASTM S904
 - 7.1.3 Essais de résistance latérale conformément à la norme ASTM D1761
 - 7.1.4 Essais de résistance au retrait conformément à la norme ASTM D1761
 - 7.1.5 Essais d'arrachement par la tête conformément à la norme ASTM D1761

- 7.1.6 Essais de résistance à la corrosion conformément aux normes ASTM B117 et ASTM G85
- 7.2 Calculs des valeurs latérales factorisées conformément à la norme CSA O86 et aux pratiques d'ingénierie acceptées.
- 7.3 Les informations contenues dans ce document proviennent d'essais et/ou d'analyses de données provenant de sources conformes aux exigences d'évaluation définies dans le Volume 1 du Code national du bâtiment (CNB) concernant l'élaboration des normes et l'évaluation de la conformité, et/ou à la réglementation professionnelle en ingénierie. DrJ s'appuie sur des données précises pour réaliser ses évaluations conformément à la norme ISO/IEC 17065.
- 7.4 Lorsque cela est approprié, DrJ fonde son analyse sur des dispositions qui ont été transposées dans le cadre juridique à la suite de l'intégration de certains codes et normes dans la réglementation locale ou régionale. Les développeurs de ces codes et normes sont responsables de la fiabilité du contenu qu'ils publient. L'analyse menée par DrJ peut s'appuyer sur des dispositions qui ont été adoptées dans des codes, comme échantillons de référence ou de contrôle. La comparaison entre un échantillon de référence et un échantillon testé établit qu'un produit innovant est équivalent, en termes de qualité, de résistance, d'efficacité, de résistance au feu, de durabilité et de sécurité, à ce qui est prescrit dans le code.
- 7.5 L'exactitude des dispositions contenues dans ce document peut dépendre des propriétés publiées des matières premières. Celles-ci peuvent être définies par des éléments tels que : la marque de qualité, le cachet de qualité, les certificats d'usine, les listes, les rapports certifiés, les rapports dûment authentifiés provenant d'organismes agréés, ainsi que les rapports de recherche préparés par des organismes approuvés ou des sources autorisées, et fournis par les fournisseurs de produits, de matériaux, de conceptions, d'assemblages ou de méthodes de construction. Ces propriétés des matières premières sont présumées représenter des valeurs minimales et sont considérées comme étant fiables et exactes. La fiabilité des pratiques d'ingénierie décrites par DrJ dans ce dossier technique (TER) peut dépendre des propriétés de conception publiées par d'autres sources.
- 7.6 Essais et analyses techniques : La résistance, la rigidité et/ou les performances générales des composants et/ou de la structure intégrée sont déterminées par des essais appropriés qui simulent les conditions réelles d'application et/ou par des pratiques d'ingénierie acceptées et l'expérience.
- 7.7 Si des informations supplémentaires sont nécessaires concernant les conditions d'utilisation ou la conformité aux codes, veuillez vous reporter à la section Tire-fonds de construction CTX sur le site web Certification DrJ.

8 Constatations

- 8.1 La **Section 3** indique que les Tire-fonds de construction CTX ont fait l'objet d'essais et/ou respectent les normes applicables en matière de performance. Cela les rend donc aptes à être utilisés conformément à leur application prévue.
- 8.2 Lorsqu'il est utilisé et installé conformément au présent TER et aux instructions d'installation du fabricant, les Tire-fonds de construction CTX doivent être approuvés pour les applications suivantes :
 - 8.2.1 Utilisez ces fixations conformément aux codes applicables et en respectant les propriétés de conception énumérées précédemment.
- 8.3 Pour toute question spécifique à une application qui n'est pas traitée dans le présent document, il est recommandé de consulter un professionnel de la conception agréé. L'assistance technique est disponible auprès de Western Builders Supply opérant sous le nom de Big Timber.
- 8.4 L'évaluation de ce produit innovant a été effectuée en prenant en compte les codes mentionnés dans la **Section 2**. Celle-ci est également compatible avec l'ensemble des codes du bâtiment applicables au niveau provincial, territorial et local. Dans le cas où il y a des écarts connus entre les codes du bâtiment utilisés dans ce TER et ceux en vigueur au niveau provincial, territorial ou municipal, ces différences sont répertoriées et présentées ci-dessous.
 - 8.4.1 Aucun écart connu
- 8.5 CNB Volume 1 Relation du CNB avec l'élaboration des normes et l'évaluation de la conformité :

Certification

La certification est le processus par lequel une organisation indépendante atteste qu'un produit, un service ou un système est conforme à une exigence spécifique...Les organismes de certification publient des listes des produits et des entreprises qu'ils ont certifiés...Plusieurs organismes, dont le Centre canadien des matériaux de construction (CCMC), proposent ce type de services d'évaluation et de certification.

Évaluation

Une évaluation technique est une opinion écrite, émise par un organisme professionnel indépendant, qui atteste qu'un produit sera en mesure de remplir la fonction prévue. Les évaluations techniques sont souvent réalisées pour déterminer la capacité d'un produit innovant, pour lequel il n'existe pas encore de norme établie, à satisfaire à l'intention de l'exigence du code du bâtiment...

- 8.6 Les organismes de certification tiers accrédités ISO/IEC 17065,¹² y compris, mais sans s'y limiter, les organismes de certification Standards Council of Canada (SCC)¹³ et ANSI National Accreditation Board (ANAB),¹⁴ confirment que les organismes de certification des produits possèdent l'expertise nécessaire pour fournir des services d'évaluation technique dans le cadre de leur accréditation. Tous les organismes de certification de produits qui sont agréés par le Conseil des normes du Canada (SCC) et l'ANAB (ANSI National Accreditation Board) remplissent les critères définis dans le Code national du bâtiment pour pouvoir proposer des services d'évaluation de produits alternatifs.¹⁵
 - 8.6.1 DrJ est un organisme de certification des produits certifié ISO/CEI 17065 ANAB – Accréditation n° 1131¹⁶. DrJ emploie des ingénieurs professionnels.¹⁷
- 8.7 Par l'accréditation de l'ANAB et des accords multilatéraux de l'IAF, le présent TER peut être utilisé pour obtenir l'approbation du produit innovant dans toute juridiction ou pays où les membres et les signataires du MLA de l'IAF sont autorisés à satisfaire à l'objectif du MLA – « *Une fois certifié, partout accepté.* » Selon l'IAF (International Accreditation Forum), « lorsqu'un organisme d'accréditation est signataire du MLA de l'IAF (Accord de reconnaissance mutuelle de l'IAF) *il est tenu de reconnaître les certificats et les déclarations de validation et de vérification délivrés par les organismes d'évaluation de la conformité accrédités par tous les autres signataires de MLA de l'IAF, dans les domaines correspondants à leur champ d'accréditation.* »¹⁸

- 8.8 Les organismes de certification de produits, accrédités par le SCC et l'ANAB, sont définis comme des services d'évaluation équivalents :
- 8.8.1 L'Accord Canada-États-Unis-Mexique (CUSMA), art. 11.6 Évaluation de la conformité confirme la reconnaissance mutuelle en énonçant : «...*Chaque Partie doit accorder aux organismes d'évaluation de la conformité situés sur le territoire d'une autre Partie un traitement non moins favorable que celui qu'elle accorde aux organismes d'évaluation de la conformité situés sur son propre territoire ou sur le territoire de l'autre Partie.* »
- 8.8.2 Selon les principes nationaux d'évaluation de la conformité du Conseil des normes du Canada (SCC), « *Le SCC est membre de plusieurs organismes internationaux qui développent des accords volontaires d'évaluation de la conformité. Ces accords permettent de faciliter l'acceptation à l'échelle mondiale des évaluations de conformité réalisées au Canada. Les signataires de ces accords (comme le SCC) reconnaissent les accréditations de chacun comme équivalentes à leurs propres accords.* »¹⁹
- 8.9 L'approbation officielle par l'établissement d'un ingénieur professionnel agréé est effectuée en vérifiant que l'ingénieur professionnel et/ou son entité commerciale sont répertoriés par les organismes de réglementation de l'ingénierie du territoire concerné.

9 Conditions d'utilisation

- 9.1 Les propriétés matérielles ne doivent pas excéder les limites définies à la **Section 3**.
- 9.2 Comme indiqué à la **Section 3**, lorsque les propriétés des matériaux et/ou de l'ingénierie mécanique sont établies dans le but de concevoir la résistance aux charges, la résistance de la charge appliquée ne doit pas excéder la capacité des propriétés définies pour résister à ces charges. Cela doit être évalué en utilisant les principes d'une pratique d'ingénierie reconnue.
- 9.3 La teneur en humidité des éléments du bois doit être inférieure ou égale à dix-neuf pour cent (19 %) pour le bois de sciage.
- 9.4 L'utilisation de fixations dans des endroits exposés à l'eau salée ou à des projections d'eau salée n'entre pas dans le cadre de ce TER.
- 9.5 Lorsque cela est exigé par l'autorité compétente (AHJ – Autorité Ayant Jurisdiction) du lieu où le projet doit être réalisé :
- 9.5.1 Le présent TER et les instructions d'installation doivent être soumis au moment de la demande de permis.
- 9.5.2 Tous les calculs nécessaires pour démontrer la conformité avec le présent TER, doivent être intégrés dans les documents de construction. Ces documents de construction doivent ensuite être examinés pour vérifier la conformité avec les exigences des lois pertinentes. Les calculs doivent être conformes aux pratiques d'ingénierie reconnues et être approuvés lorsque les exigences des lois applicables sont satisfaites.
- 9.6 Tout calcul d'ingénierie généralement accepté nécessaire pour démontrer la conformité au TER doit être soumis à l'AHJ aux fins d'examen et d'approbation.
- 9.7 Lorsque la réglementation l'exige et que le responsable du bâtiment l'exige, aussi appelé autorité compétente (AHJ) au lieu où le projet doit être réalisé :
- 9.7.1 Les calculs incorporés aux documents de construction doivent être conformes aux pratiques d'ingénierie acceptées et, lorsqu'ils sont préparés par une source approuvée, doivent être approuvés lorsqu'ils sont signés et scellés.
- 9.7.2 Le présent TER et les instructions d'installation doivent être soumis au moment de la demande de permis.
- 9.7.3 Ce produit innovant est couvert par un programme de contrôle de la qualité interne ainsi que par un programme d'assurance qualité mené par un organisme tiers, conformément aux procédures de certification ISO/IEC 17065.

- 9.7.4 À tout le moins, ce produit innovant doit être installé conformément aux instructions figurant dans la **Section 6** du présent TER.
- 9.7.5 Le présent TER doit être examiné par l'autorité ayant juridiction (AHJ) pour vérifier la conformité au code du bâtiment. Cet examen doit se faire en tenant compte des fonctions et des pouvoirs accordés au responsable du bâtiment par la réglementation provinciale régissant ces attributions.
- 9.7.6 L'application de ce produit innovant dans le contexte de ce TER dépend de l'exactitude des documents, de la mise en œuvre des instructions, des inspections et des exigences réglementaires applicables.
- 9.8 Les charges de conception doivent être déterminées conformément au code du bâtiment adopté par la juridiction dans laquelle le projet doit être réalisé et/ou par le concepteur (c.-à-d. le propriétaire).
- 9.9 La conception, l'adéquation et l'utilisation effective de ce TER, pour un bâtiment spécifique relèvent de la responsabilité du propriétaire ou de son représentant autorisé.
- 9.10 La mise en œuvre de ce TER pour ce produit innovant dépend de la conception, du contrôle de la qualité, de l'assurance qualité de l'organisme tiers, de la mise en œuvre adéquate des instructions d'installation, des inspections et de tout autre code ou exigence réglementaire qui pourrait s'appliquer.

10 Identification

- 10.1 Le produit innovant énuméré à la **Section 1.1** est identifié par une étiquette apposée sur le panneau ou le matériel d'emballage portant le nom du fabricant, le nom du produit, le numéro TER et d'autres renseignements pour confirmer la conformité au code.
- 10.2 Vous trouverez des informations techniques supplémentaires à l'adresse bigtimberfasteners.com.

11 Calendrier d'examen

- 11.1 Ce TER fait l'objet d'un examen et d'une révision périodiques. Pour consulter la version la plus récente, visitez le site drjcertification.org.
- 11.2 Pour plus d'informations sur le statut de ce TER, contactez DrJ Certification.

12 La législation autorisant l'approbation d'un nouveau produit sur les marchés internationaux se trouve à l'annexe A

- 12.1 Big Timber Tire-fonds de construction CTX a été testé par un [laboratoire accrédité ISO/IEC 17025](#) et/ou évalué pour être conforme aux pratiques d'ingénierie reconnues pour assurer une construction durable, vivable et sécuritaire.
- 12.2 Ce TER est publié par un [organisme de certification certifié ISO/IEC 17065](#) possédant l'[expertise](#) nécessaire pour évaluer les produits, les matériaux, les conceptions, les services, les assemblages et/ou les méthodes de construction.
- 12.3 Le présent TER répond aux exigences légales et réglementaires en matière de [rapport dûment authentifié](#). Il est accepté par l'autorité compétente, sauf s'il existe des motifs spécifiques, dûment documentés par écrit, justifiant le rejet de cette alternative.

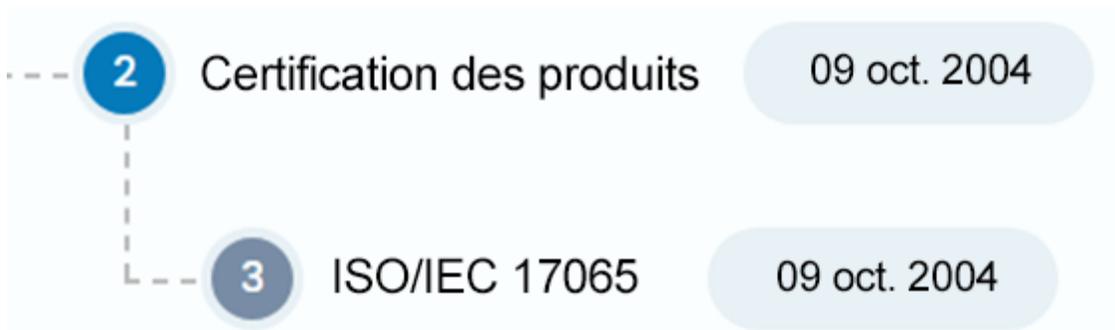
Annexe A

1 Législation autorisant l'approbation d'un nouveau produit au Canada

- 1.1 La Loi sur la concurrence est une loi fédérale canadienne encadre la réglementation de la concurrence au Canada. La Loi contient des dispositions pénales et civiles visant à prévenir les pratiques anticoncurrentielles sur le marché. La Loi sur la concurrence au Canada est appliquée et administrée par le Bureau de la concurrence. La réglementation de cet organisme encourage l'approbation des produits, matériaux, conceptions, services, assemblages et méthodes de construction qui sont référencés dans le Code national du bâtiment du Canada (NBC) ou qui constituent des alternatives approuvées qui :
 - 1.1.1 Font avancer l'innovation;
 - 1.1.2 Promeuvent la concurrence loyale et ouverte, permettant à toutes les entreprises de rivaliser sur les prix et la qualité, dans un marché exempt de contraintes anticoncurrentielles. et
 - 1.1.3 Offrent aux consommateurs des prix plus bas, une meilleure qualité et un plus grand choix.
- 1.2 **Approuvé par les juridictions internationales** : Les accords de libre-échange USMCA and GATT prévoient des dispositions relatives aux Obstacles techniques au commerce (OTC) et à l'Arrangement de reconnaissance multilatérale (AML) du Forum international de l'accréditation (IAF). Ces accords proclament la volonté des pays signataires, dont le Canada, d'ouvrir leurs marchés à l'innovation. Cela permet ainsi l'approbation de matériaux, produits, conceptions, services, assemblages et/ou méthodes de construction innovants.
- 1.3 Ces accords :
 - 1.3.1 Permettent la participation d'organismes d'évaluation de la conformité situés sur les territoires d'autres pays membres (définis comme pays du GATT) dans des conditions non moins favorables que celles accordées aux organismes nationaux ou d'autres pays,
 - 1.3.2 Indiquent également que les procédures d'évaluation de la conformité (c.-à-d. ISO/IEC 17020, 17025, 17065) doivent être préparées, adoptées et appliquées de manière à accorder un accès équitable aux fournisseurs de produits similaires, quelle que soit leur origine nationale ou étrangère.
 - 1.3.3 Précisent que les procédures d'évaluation de la conformité ne sont pas préparées, adoptées ou appliquées en vue ou dans le but de créer des obstacles inutiles au commerce international. Cela signifie que les procédures d'évaluation de la conformité ne doivent pas être plus strictes que nécessaire pour assurer la conformité des produits aux normes du pays importateur.
- 1.4 À cette fin, le Canada dispose d'un système d'accréditation comme suit :



1.5 Cela inclut la certification ISO/IEC 17065 du produit comme suit :



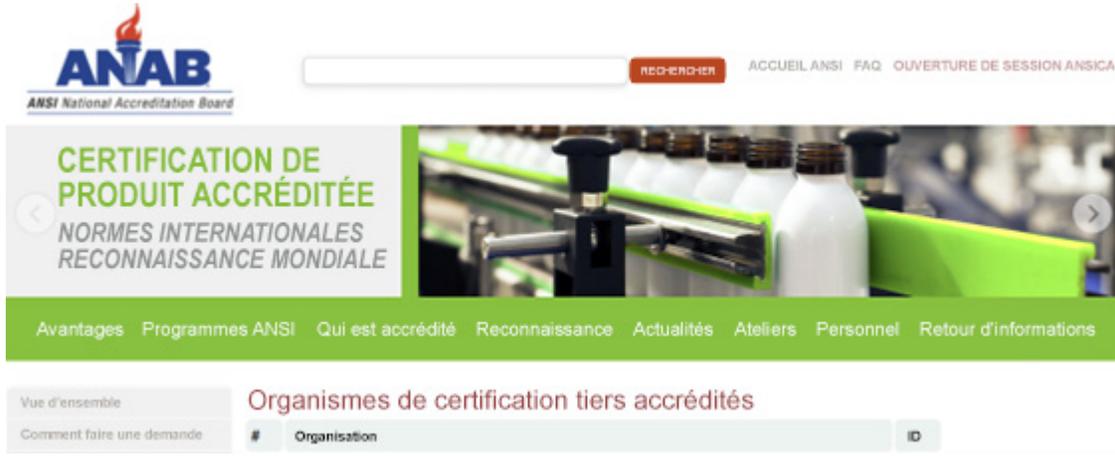
1.6 De même, les États-Unis ont mis en place plusieurs processus d'accréditation, notamment avec l'ANAB qui est le principal organisme de certification de produits selon la norme ISO/IEC 17065 :



1.7 Cela inclut la certification ISO/IEC 17065 du produit comme suit :



- 1.8 La liste des organismes de certification de produit certifiés ISO/CEI 17065 par l'ANAB se trouve à l'adresse suivante : <https://anabpd.ansi.org/Accreditation/product-certification/DirectoryListingAccredited?menuID=1&prgID=1>



- 1.9 L'approbation est accordée par le biais d'une entente internationale, lorsque le but du MLA de l'IAF est d'assurer la reconnaissance mutuelle de la certification accréditée et des énoncés de validation/vérification entre les signataires. L'acceptation subséquente des énoncés de certification accrédités et de validation/vérification est nécessaire afin qu'une seule accréditation puisse être utilisée pour l'approbation en temps opportun de matériaux, de produits, de conceptions, de services, d'ensembles ou de méthodes de construction innovants. Les accréditations accordées par les signataires de l'Arrangement de reconnaissance multilatérale (AML) du Forum international de l'accréditation (IAF) sont reconnues à l'échelle mondiale en raison de l'équivalence de leurs programmes d'accréditation respectifs. Cela permet de réduire les coûts et d'apporter de la valeur ajoutée aux entreprises ainsi qu'aux consommateurs.
- 1.10 Par conséquent, ces ententes permettent l'approbation de produits innovants provenant de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande sur les marchés américains et vice versa.
- 1.11 Enfin, une question fréquemment posée est : quel est le but de ces ententes? En outre, pourquoi accorder autant d'importance au processus de certification de tiers accrédité ISO/CEI 17065?
- 1.11.1 La réponse est que tous les pays souhaitent protéger la propriété intellectuelle et les secrets commerciaux des entreprises de leur pays.
 - 1.11.2 Aux États-Unis, la protection contre l'espionnage économique est encadrée par le code 18 du U.S.C. § 1831. Cette loi stipule que « toute personne qui, en ayant l'intention ou en sachant que l'infraction bénéficiera à un gouvernement, une entreprise ou un agent étranger, vole, prend, transporte ou cache de manière illégale un secret commercial, sera passible d'une amende maximale de 5 000 000 \$ et/ou d'une peine d'emprisonnement pouvant aller jusqu'à 15 ans. »
 - 1.11.3 Toute organisation qui commet l'une des infractions décrites précédemment est passible d'une amende maximale de 10 000 000 \$ ou d'une amende équivalente à trois (3) fois la valeur du secret commercial qui a été volé, y compris les coûts de recherche, de conception et de reproduction de ce secret commercial que l'organisation a ainsi évités.²⁰
 - 1.11.4 La protection de la propriété intellectuelle et des secrets commerciaux renforce la valeur et l'importance du MLA de l'IAF, du GATT/TBT et du processus d'approbation de produit ISO/IEC 17065.
 - 1.11.5 L'objectif principal est de protéger les intérêts de toutes les parties tout en favorisant la liberté économique et les opportunités, en encourageant une concurrence libre et équitable sur le marché.

Remarques

- ¹ Pour en savoir plus, rendez-vous sur le site drjcertification.org ou appelez-nous au 608-310-6748.
- ² Sauf indication contraire, toutes les références mentionnées dans le présent document proviennent de la version 2020 de la NBC. Cette solution de rechange est également approuvée pour une utilisation avec les normes NBC 2010 et 2015 ainsi que les normes qui y sont citées.
- ³ Sauf indication contraire, toutes les références mentionnées dans le Code national du bâtiment du Canada (NBC) dans le présent document s'appliquent au Code du bâtiment de l'Ontario (OBC).
- ⁴ En référence au Code américain, section 18, art. 1831 sur l'espionnage économique, toute personne qui, avec l'intention ou la connaissance que l'infraction bénéficiera à un gouvernement étranger, à une entité étrangère ou à un agent étranger, vole sciemment ou s'approprie sans autorisation, prend, transporte ou cache un secret commercial, ou l'obtient par fraude, artifice ou tromperie, sera passible d'une amende maximale de 5 000 000 \$ ou d'un emprisonnement maximal de 15 ans, ou des deux. Toute organisation qui commet l'une des infractions décrites précédemment est passible d'une amende maximale de 10 000 000 \$ ou d'une amende équivalente à 3 fois la valeur du secret commercial qui a été volé, y compris les coûts de recherche, de conception et de reproduction de ce secret commercial que l'organisation a ainsi évités.
<https://www.law.cornell.edu/uscode/text/18/part-II/chapter-90>.
- ⁵ 2014 CSA O86, art. 12.11.4
- ⁶ 2014 CSA O86, art. 12.11.5
- ⁷ 2014 CSA O86, art. 12.11.5.3
- ⁸ L'ANAB (ANSI National Accreditation Board) fait partie du USMCA (Accord Canada-États-Unis-Mexique) et du MLA de l'IAF (Accord de reconnaissance mutuelle de l'IAF). L'objectif de ces accords est de garantir la reconnaissance mutuelle des certifications et des validations/vérifications accréditées entre les signataires. Cela permet une acceptation ultérieure des déclarations de certification et de validation/vérification accréditées de l'ANAB par les ingénieurs professionnels, sur la base d'un processus d'approbation universel. Cela facilite l'approbation en temps opportun de matériaux, produits, conceptions, services, assemblages et/ou méthodes de construction innovants.
- ⁹ O Reg. 332/12 Paragraphe 5.10.1
- ¹⁰ O Reg. 332/12 Paragraphe 5.10.1
- ¹¹ 2014 CSA O86 art. 12.11.5
- ¹² <https://anabpd.ansi.org/Accreditation/product-certification/DirectoryListingAccredited?menuID=1&prgID=1>
- ¹³ https://iaf.nu/en/member-details/?member_id=91
- ¹⁴ https://iaf.nu/en/member-details/?member_id=14
- ¹⁵ L'art. A-1.2.1.1.(1)(b) de la Division A du CNB fournit des renseignements sur la conformité au code par l'intermédiaire de solutions de rechange. Elle définit ces solutions de rechange comme permettant « ...d'atteindre au moins le niveau minimal de performance requis par la division B. » La section 2.3 de la division C du CNB fournit également des précisions sur la documentation à produire pour étayer ces solutions alternatives.
- ¹⁶ <https://anabpd.ansi.org/Accreditation/product-certification/AllDirectoryDetails?&prgID=1&OrgId=2125&statusID=4>
- ¹⁷ Par l'accréditation de l'ANAB et du MLA de l'IAF, la certification DrJ peut être utilisée pour obtenir du matériel, des produits, des conceptions, ou méthode d'approbation de construction dans tout territoire ou pays où les membres et les signataires du MLA de l'IAF se conforment à l'objectif du MLA – « Une fois certifié, partout accepté ».
- ¹⁸ <https://iaf.nu/en/about-iaf-mla/#:~:text=required%20to%20recognise>
- ¹⁹ Selon les principes nationaux d'évaluation de la conformité, « les normes et règlements relatifs aux produits peuvent varier d'un pays à l'autre. Si elles sont établies arbitrairement, elles pourraient être considérées comme protectionnistes. L'Accord de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) sur les obstacles techniques au commerce (Accord TBT) a pour objectif de s'assurer que la réglementation technique, les normes et les procédures d'évaluation de la conformité des pays membres ne créent pas d'obstacles inutiles au commerce. En vertu de l'Accord TBT, les membres de l'OMC conviennent d'utiliser les normes internationales, y compris les normes et guides d'évaluation de la conformité, comme base pour leurs exigences techniques. »
- ²⁰ <https://www.law.cornell.edu/uscode/text/18/part-II/chapter-90>