

MAX-TENSION™

DISPOSITIF D'EXTRÉMITÉ DE GLISSIÈRE, EXTRÉMITÉ FRANCHISSABLE SANS DÉVIATION DE RETENUE ET DE REDIRECTION

ÉQUIPÉ DE LA TECHNOLOGIE SABERTOOTH™

- TÊTE D'IMPACT ÉTROITE ET LÉGÈRE
- DISPONIBLE EN TANT QUE TROUSSE OU ENSEMBLE
- ESSAI MASH TL-3 RÉALISÉ



Download on the
App Store

GET IT ON
Google Play



L'application Lindsay Guide est disponible au téléchargement gratuit depuis l'Apple Store® et Google Play™.



LINDSAY™
TRANSPORTATION SOLUTIONS

Référence MANMAX, rév. D (NCE 3516)

RÉVISIONS

DATE	NCE	NCE PUBLIÉ	RÉVISION	DESCRIPTION DES MODIFICATIONS
02/06/2017	3412	3412	A	Nouvelle parution
15/06/2017	3474	3474	B	Clarifications des descriptions
23/06/2017	3485	3485	C	Ajout de langues pour l'application
07/08/2017	3516	3516	D	Clarifications des descriptions

Important pour votre sécurité

Des messages de sécurité importants ont été inclus dans le présent manuel. Veuillez à **TOUJOURS** lire et respecter les messages de sécurité.

Le symbole d'alerte de sécurité est le suivant.



Ce symbole vous signale les risques de décès ou de blessures pouvant vous affliger ou affliger autrui. Tous les messages de sécurité sont précédés du symbole d'alerte de sécurité, ainsi que des mentions « DANGER », « AVERTISSEMENT » ou « ATTENTION ».

Ces mentions signifient :

 **DANGER** DANGER IMMÉDIAT POUVANT ENTRAÎNER DES BLESSURES PHYSIQUES GRAVES, VOIRE FATALES.

 **AVERTISSEMENT** Dangers ou pratiques dangereuses POUVANT entraîner des blessures physiques graves, voire fatales.

 **ATTENTION** Dangers ou pratiques dangereuses POUVANT entraîner des blessures physiques légères ou endommager l'équipement ou le produit.

Le présent manuel doit être mis à disposition de la ou des personnes supervisant et/ou assemblant le système dispositif d'extrémité de glissière à tout moment. Pour obtenir des copies supplémentaires, ou si vous avez des questions concernant une quelconque partie du présent manuel, veuillez contacter Lindsay Transportation Solutions aux coordonnées ci-dessous :

Coordonnées

Lindsay Transportation Solutions

Numéro gratuit É.-U. : (888) 800-3691

ou

+1 (707) 374-6800

www.lindsaytransportationsolutions.com

GARANTIE LIMITÉE COURANTE

Lindsay Transportation Solutions inc. (collectivement avec sa société mère Lindsay Corporation et toutes les autres filiales et succursales directement et indirectement détenues par Lindsay Corporation, « LTS ») a mis au banc d'essai certains de ses systèmes de barrières, d'atténuateurs de choc et d'autres équipements de sécurité destinés aux autoroutes afin d'en vérifier les performances à l'impact dans un centre d'essai de collision disposant d'une certification ISO, et ce, dans des conditions sous contrôle conformément aux critères de la matrice d'essai du NCHRP 350 ou MASH, selon l'applicabilité, tel que désigné par l'American Association of State Highway and Transportation Officials (« AASHTO ») et l'Administration fédérale des autoroutes. De tels essais n'ont pas pour but de reproduire tous les scénarios de collisions possibles ni de représenter les performances des systèmes de barrières, d'atténuateurs de choc et des autres équipements de sécurité destinés aux autoroutes, lorsque ceux-ci sont soumis à des chocs, dans toutes les conditions réelles et par tous les types de véhicules envisageables. Il est notoirement reconnu que certaines conditions de choc excèdent les attentes en matière de performances de n'importe quel équipement de sécurité pour autoroutes.

Les produits couverts par la présente garantie limitée (les « Produits ») sont destinés à être installés, exploités et entretenus en conformité avec les instructions fournies par LTS, le document Roadside Design Guide (si applicable) de l'AASHTO et les directives fédérales et nationales (si applicables). La sélection, ainsi que l'installation, l'exploitation et l'entretien corrects de tout produit de sécurité pour autoroutes, dont les Produits, incombent à la Commission de la voirie et au Département national des Transports.

LTS RENONCE À TOUTE GARANTIE OU DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ DE MANIÈRE EXPRESSE EN CAS DE RÉCLAMATION FAISANT SUITE À UNE BLESSURE PHYSIQUE, UN DÉCÈS, DES DOMMAGES À UN ÉQUIPEMENT QUI RÉSULTERAIENT D'UN CHOC, D'UNE COLLISION OU D'UN CONTACT DANGEREUX AVEC LES PRODUITS, LES OBSTACLES OU LES OBJETS ALENTOUR, NONOBTANT LE FAIT QUE LES PRODUITS AIENT OU NON ÉTÉ INSTALLÉS EN SUIVANT LES CONSEILS DE LTS OU D'UN TIERS.

LTS garantit que tout Produit ou pièce fabriqué(e) par LTS est exempt(e) de défaut de matériau ou de vice de main-d'œuvre. LTS remplacera à ses frais tout Produit ou pièce qu'elle aura fabriqué(e) si celui-ci ou celle-ci comporte un tel défaut.

LA GARANTIE CI-DESSUS ANNULE ET REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE QUI N'EST PAS EXPRESSÉMENT ÉNONCÉE AUX PRÉSENTES, QU'ELLE SOIT EXPLICITE OU IMPLICITE EN RAISON DE LA RÉGLEMENTATION OU AUTRE, NOTAMMENT, SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE COMMERCIALISABILITÉ OU D'ADAPTATION À UNE FIN PARTICULIÈRE.

LTS, à sa discrétion, peut choisir de renoncer aux dispositions de la garantie ci-dessus pour (i) tout Produit que LTS aura examiné et déterminé, à sa discrétion, comme (a) ayant été soumis à un entreposage inadéquat, un accident, une mauvaise utilisation ou des modifications non autorisées; ou (b) n'ayant pas été installé, exploité ou entretenu conformément aux procédures et directives adéquates (comprenant, sans s'y limiter, les instructions figurant dans tout document fourni par LTS et celles du Roadside Design Guide de l'AASHTO); et (ii) tout composant fabriqué par l'Acheteur.

LA RESPONSABILITÉ DE LTS AU TITRE DE CETTE GARANTIE SE LIMITE EXPRESSÉMENT AU REMPLACEMENT À SES FRAIS (SELON LA FORME ET LES TERMES D'ORIGINE), OU À LA RÉPARATION EFFECTUÉE PAR LTS, DES PRODUITS OU PIÈCES N'ÉTANT PAS CONFORMES AUX SPÉCIFICATIONS DE LTS OU, AU CHOIX DE LTS, AU REMBOURSEMENT D'UN MONTANT ÉGAL AU PRIX D'ACHAT DE TELS PRODUITS OU PIÈCES, QUE DE TELLES RÉCLAMATIONS FASSENT OU NON SUITE À UNE VIOLATION DE LA GARANTIE OU À UNE NÉGLIGENCE. LTS NE PEUT ÊTRE TENUE RESPONSABLE DE TOUTE PERTE OU TOUT DOMMAGE CONSÉCUTIFS, INDIRECTS OU PARTICULIERS, OU DE DÉBOURS DE QUELQUE NATURE QUE CE SOIT, COMPRENANT, SANS S'Y LIMITER, TOUTE PERTE, TOUT DOMMAGE OU TOUT DÉBOURS RÉSULTANT DIRECTEMENT OU INDIRECTEMENT DE LA VENTE, DE LA MANIPULATION OU DE L'UTILISATION DES PRODUITS, PEU IMPORTE LA RAISON S'Y RATTACHANT, OU RÉSULTANT D'UNE BLESSURE PHYSIQUE OU D'UNE PERTE DE PROFIT.

Toute réclamation en lien avec les Produits vendus aux termes des présentes, nonobstant la raison, est considérée comme ayant fait l'objet d'une renonciation par l'Acheteur à moins que LTS n'en soit notifiée par écrit, dans le cas de défaut apparaissant à l'œil, dans les quatre-vingt-dix (90) jours suivant la date de livraison ou, dans le cas de défaut n'apparaissant pas à l'œil, dans les douze (12) mois suivant ladite date de livraison. Les Produits rapportés comme défectueux peuvent être renvoyés, en frais prépayés, aux installations de LTS pour examen, conformément aux instructions de retour que LTS aura transmises à l'Acheteur sans délai après réception de la notification de réclamation envoyée par ledit Acheteur. Si la réclamation est recevable, LTS remboursera à l'Acheteur tous les frais de port encourus aux termes des présentes.

W030587 Rév. 10, révisé le 2 mai 2017



505 Crown Point Avenue • Omaha, NE 68110 • Tél. +1 (402) 829-6800 • Fax. +1 (402) 933-6178

Table des matières

Important pour votre sécurité	3
Coordonnées	3
GARANTIE LIMITÉE COURANTE	4
Présentation du système MAX-Tension™	6
Outils recommandés	7
Équipement de sécurité.....	7
Contrôle de la circulation	7
Préparation	8
Documentation.....	8
Conditions du sol	9
Remarques importantes	9
Nivellement du site.....	10
Exigences de déport du système.....	11
Installations en courbe.....	11
Chevauchement des écrans	11
Identification des pièces	12
Nomenclature.....	15
Étape 1. Installation et assemblage des poteaux	16
Étape 2. Installation des entretoises et des ancrages au sol.....	17
Étape 3. Installation des écarteurs	18
Étape 4. Installation de la lisse 4	19
Étape 5. Assemblage de l'écran de coulisse interne sur la lisse 3	20
Étape 6. Installation de la lisse 3	21
Étape 7. Assemblage de la coulisse externe et de la dentelure sur la lisse 2.....	22
Étape 8. Installation de la lisse 2	23
Étape 9. Installation de la lisse 1	24
Étape 10. Installation de la tête d'impact	25
Étape 11. Installation des câbles.....	26
Étape 12. Rotation de la lamelle à friction.....	27
Étape 13. Serrage des câbles.....	28
Étape 14. Installation de l'écran de coulisse arrière et serrage de la dentelure.....	29
Étape 15. Installation du cache de délimitation.....	30
Liste de contrôle d'inspecteur	31
Inspection d'entretien	32
Schémas.....	35
Remarques.....	47

Présentation du système MAX-Tension™



Le système dispositif d'extrémité de glissière MAX-Tension™ (MAX™) est un dispositif en bout, actif sur tension, destiné aux barrières à lisses en W sur routes rectilignes. Le système MAX a fait l'objet d'essais et d'évaluations, conformément aux recommandations figurant dans la *Manual for Assessing Safety Hardware (MASH) Test Level 3 tests at 100 km/h (62.5 mph)* (Manuel d'évaluation des équipements de sécurité, essai de niveau 3, essais à 100 km/h [62,5 mi/h]). Le système utilise des câbles tendus et une dentelure angulaire pour absorber l'énergie cinétique et retenir ou rediriger en toute sécurité un véhicule entrant en collision avec le dispositif.

Le système est constitué d'une tête d'impact à friction absorbant l'énergie, de deux câbles tendus, d'un poteau (n° 1) flexible, d'un ensemble d'ancrage au sol et d'un coupleur absorbant l'énergie équipé d'une dentelure angulaire intégrée, utilisés en conjonction avec des lisses fines (épaisseur 12), des poteaux, des écarteurs et du matériel aux normes AASHTO.

Le système MAX est appliqué directement, ou installé, sur les lisses en W des glissières de sécurité à une hauteur de 31 po (787 mm) pour lesquelles l'écartement des lisses et du poteau est établi à une jointure de mi-longueur. L'installation sur des glissières de sécurité à lisses en W et à poteaux ancrés ou sur d'autres barrières pour lesquelles la jointure n'est pas présente à la moitié de la longueur peut être effectuée à l'aide de lisses de 3 pi et 1-1/2 po (0,95 m), 9 pi et 4-1/2 po (2,85 m) ou 15 pi et 7-1/2 po (4,75 m) après le système MAX (minimum 50 pi [15,25 m] en aval du premier poteau) conformément aux normes fédérales, nationales et locales. L'installation sur d'autres dispositifs de barrières, tels que les doubles lisses en W, les ponts rigides ou les barrières routières, doit être effectuée en accord avec les exigences fédérales, nationales et locales et après le système MAX (minimum 50 pi [15,25 m] en aval du premier poteau).

Outils recommandés

REMARQUE : la liste des outils, des équipements de sécurité et des éléments de contrôle de la circulation est une recommandation d'ordre général et ne devrait pas être considérée comme exhaustive. En fonction des caractéristiques spécifiques au site d'intervention et de la complexité des réparations ou de l'installation, un outillage plus ou moins conséquent peut être nécessaire.

- Enfonce-pieux/ foreuse
- Compacteur de sol
- Ruban à mesurer
- Cordeau
- Cordeau à craie
- Peinture de marquage
- Niveau
- Marteau
- Clé à molette/ clé à mâchoires
- Levier (longueur minimale recommandée de 6 pi)
- Étaux ou colliers
- Clé 1-5/8 po (42 mm)
- Cliquet 1/2 po
- Douille 1-1/4 po
- Douille 15/16 po
- Douille 1-1/8 po
- Douille 7/16 po
- Clé à tube ou pinces de grande dimension
- Clé à choc (facultative)

Équipement de sécurité

- Lunettes de sécurité
- Protection auditive
- Gants
- Chaussures de sécurité
- Casque de sécurité
- Veste de sécurité

Contrôle de la circulation

- Équipement pour le contrôle de la circulation
- Plan de contrôle de la circulation

Préparation

Le système dispositif d'extrémité de glissière MAX-Tension™ (MAX™) est un dispositif en about, actif sur tension, destiné aux barrières à lisses en W sur routes rectilignes. Le système MAX est appliqué directement, ou installé, sur les lisses en W des glissières de sécurité à une hauteur de 31 po (787 mm) pour lesquelles l'écartement des lisses et du poteau est établi à une jointure de mi-longueur. L'installation sur des glissières de sécurité à lisses en W et à poteaux ancrés ou sur d'autres barrières pour lesquelles la jointure n'est pas présente à la moitié de la longueur peut être effectuée à l'aide de lisses de 3 pi et 1-1/2 po (0,95 m), 9 pi et 4-1/2 po (2,85 m) ou 15 pi et 7-1/2 po (4,75 m) après le système MAX (minimum 50 pi [15,25 m] en aval du premier poteau) conformément aux normes fédérales, nationales et locales. L'installation sur d'autres dispositifs de barrières, tels que les doubles lisses en W, les ponts rigides ou les barrières routières, doit être effectuée en accord avec les exigences fédérales, nationales et locales et après le système MAX (minimum 50 pi [15,25 m] en aval du premier poteau).

Avant d'installer le système MAX, assurez-vous que tout l'équipement nécessaire se trouve sur le site et a été correctement identifié.

Documentation

Avant l'installation et l'assemblage du système MAX-Tension™, lisez attentivement les instructions d'installation et d'assemblage. Les éléments suivants doivent être consultés et compris avant installation :

- Manuel d'installation et d'assemblage (révision actuelle);
- Vidéo d'installation et d'assemblage, application mobile (l'application Lindsay Guide est disponible au téléchargement gratuit depuis l'Apple Store® et Google Play™);
- Vidéo d'installation et d'assemblage, en ligne (les vidéos d'installation complètes peuvent être visionnées en ligne à l'adresse <http://lindsay.guide.com>);
- Schémas du système (révision actuelle).

Conditions du sol

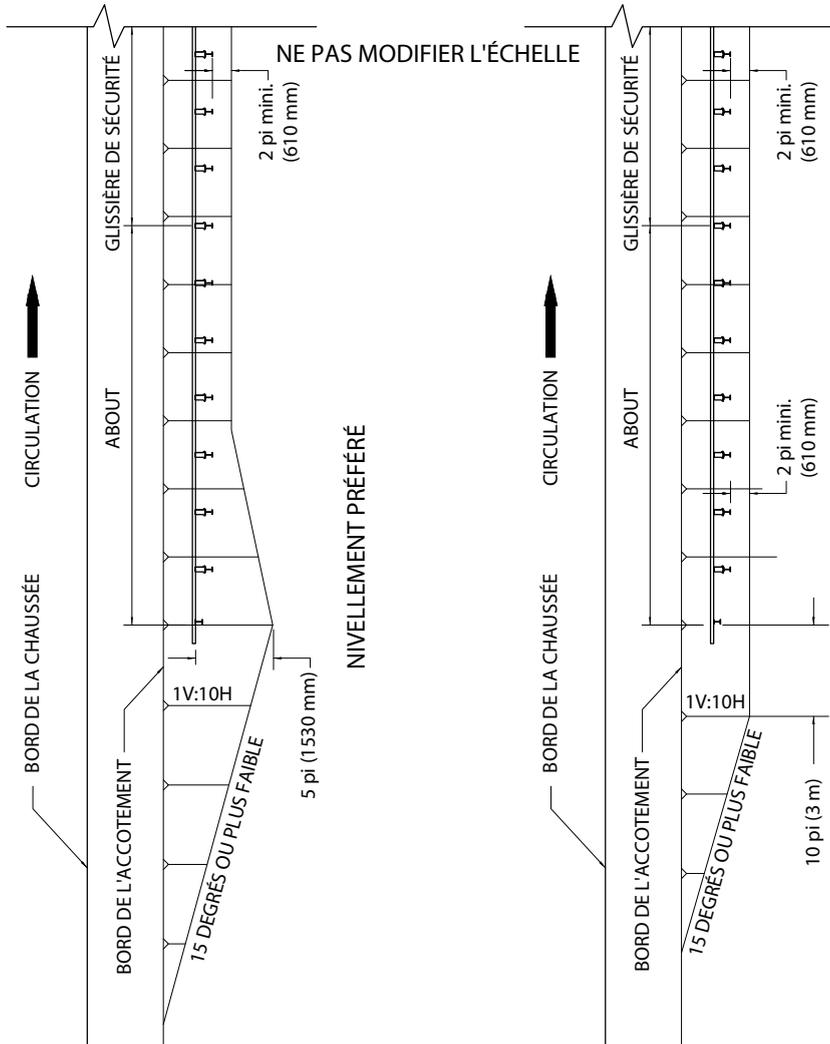
Le système MAX-Tension™ a été conçu pour être installé sur des sols qui satisfont à la spécification AASHTO *standard soil* (sols courants), voire la surpassent. Si les conditions du sol spécifiques au site divergent de celles stipulées par la spécification AASHTO de sols courants, l'installation doit être révisée et approuvée par l'ingénieur du projet. Si le sol comporte de la roche ou est de type dur, les poteaux et les ancrages au sol doivent être installés en forant un puits avant de le remblayer. Une attention particulière doit être portée à la prévention des déplacements latéraux et des tassements des poteaux. Le matériau de remblai doit être tassé à une compacité optimale à l'aide d'un compacteur de sol, en accord avec les exigences locales.

Remarques importantes

- Assurez-vous que le système MAX-Tension™ est correctement installé, en accord avec les normes fédérales, nationales et locales, lorsqu'il est fixé à tout type de barrière autre qu'une lisse en W.
- Ne fixez pas le système MAX-Tension™ directement à une barrière rigide (par exemple, une glissière ou une structure en béton ou une barrière en acier) sans installation adéquate.

Nivellement du site

Tous les essais ont été réalisés dans un environnement d'essai contrôlé et relativement plan. Assurez-vous que le nivellement du site est adéquat avant l'installation du système MAX-Tension™ en conformité avec les spécifications fédérales, nationales et locales, ainsi qu'avec le Roadside Design Guide de l'AASHTO.



Source : Roadside Design Guide de l'AASHTO, 4e édition, 2011, page 8-6

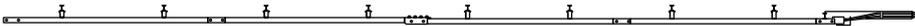
Exigences de déport du système

Le système MAX-Tension™ est un dispositif d'about rectiligne devant être installé parallèlement à la chaussée. Il peut être installé en déport de la chaussée si spécifié et approuvé par l'ingénieur du projet. Le cas échéant, l'ensemble du système doit être déporté, sur toute sa longueur, depuis le centre de la dernière jointure jusqu'à l'ancrage au sol.

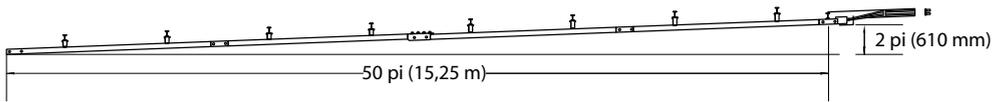
Déport approuvé

Essai de niveau 3

0 à 2 pi (609 mm)



Sans déport



Avec déport

Installations en courbe

Le système MAX-Tension™ **NE DOIT JAMAIS** être installé sur une section courbe d'une glissière de sécurité. Il est recommandé d'étendre la glissière de sécurité jusqu'en sortie de courbe avant d'installer le système MAX-Tension™. L'ensemble du système doit toujours être installé de façon rectiligne.

Chevauchement des écrans

Le système MAX-Tension™ est actif sur tension, c'est-à-dire qu'il glisse vers l'arrière lors d'une collision. Pour que les écrans glissent correctement, l'écran 1 doit chevaucher l'écran 2 qui doit lui-même chevaucher l'écran 3 qui, à son tour, doit chevaucher l'écran 4, tandis que ce dernier doit chevaucher le système de lisse existant. Ceci s'applique aux deux extrémités du système, peu importe le sens de circulation. Le non-respect de ce système de chevauchement peut entraîner des blessures graves, voire fatales.

Identification des pièces

AVERTISSEMENT Veuillez à n'utiliser que des pièces Lindsay Transportation Solutions destinées à être utilisées sur le système dispositif d'extrémité de glissière MAX-Tension™. N'utilisez pas et ne mélangez pas de pièces provenant d'autres systèmes, car de telles configurations n'ont été soumises à aucun essai ni approuvées pour utilisation. L'utilisation de pièces non spécifiées est interdite et peut entraîner des blessures physiques graves, voire fatales.

<p>1</p> 	<p>2</p> 	<p>3</p> 
<p>Ancrage au sol BSI-1610060-00, qté : 1</p>	<p>Entretoise au sol BSI-1610061-00, qté : 1</p>	<p>Tête d'impact BSI-1610062-00, qté : 1</p>
<p>4</p> 	<p>5</p> 	<p>6</p> 
<p>Poteau en I, 6 pi BSI-1610063-00, qté : 1</p>	<p>Écran de coulisse externe BSI-1610064-00, qté : 1</p>	<p>Écran de coulisse interne BSI-1610065-00, qté : 1</p>
<p>7</p> 	<p>8</p> 	<p>9</p> 
<p>Dentelure BSI-1610066-00, qté : 1</p>	<p>Écran de coulisse arrière BSI-1610067-00, qté : 1</p>	<p>Lamelle à friction B061058, qté : 1</p>

Les éléments ci-dessus surlignés en gris indiquent qu'ils ont été expédiés avec une trousse

Identification des pièces (suite)

<p>10</p>  <p>Assemblage de câbles BSI-1610069-00, qté : 2</p>	<p>11</p>  <p>Poteau droit BSI-1012078-00, qté : 8</p>	<p>12</p>  <p>Écarteur B090534, qté : 8</p>
<p>13</p>  <p>Lisse en W BSI-4004386, qté : 4</p>	<p>14</p>  <p>Rondelle carrée BSI-1102027-00, qté : 1</p>	<p>15</p>  <p>Boulon, $\frac{5}{8}$ po x 7 po BSI-2001886, qté : 1</p>
<p>16</p>  <p>Boulon, $\frac{3}{4}$ po x 3 po BSI-2001885, qté : 4</p>	<p>17</p>  <p>Boulon de lisse, $\frac{5}{8}$ po x 1-$\frac{1}{4}$ po 4001115, qté : 48</p>	<p>18</p>  <p>Boulon de lisse, $\frac{5}{8}$ po x 10 po 2001840, qté : 8</p>

Les éléments ci-dessus surlignés en gris indiquent qu'ils ont été expédiés avec une trousse

Identification des pièces (suite)

<p>19</p>  <p>Rondelle, 5/8 po 2001636, qté : 2</p>	<p>20</p>  <p>Écrou de lisse, 5/8 po 4001116, qté : 59</p>	<p>21</p>  <p>Boulon, 5/8 po x 2 po BSI-2001888, qté : 1</p>
<p>22</p>  <p>Cache de délimitation BSI-1611008-00, qté : 1</p>	<p>23</p>  <p>Vis, 1/4 po x 3/4 po BSI-2001887, qté : 3</p>	<p>24</p>  <p>Rondelle rectangulaire de lisse 4002051, qté : 1</p>

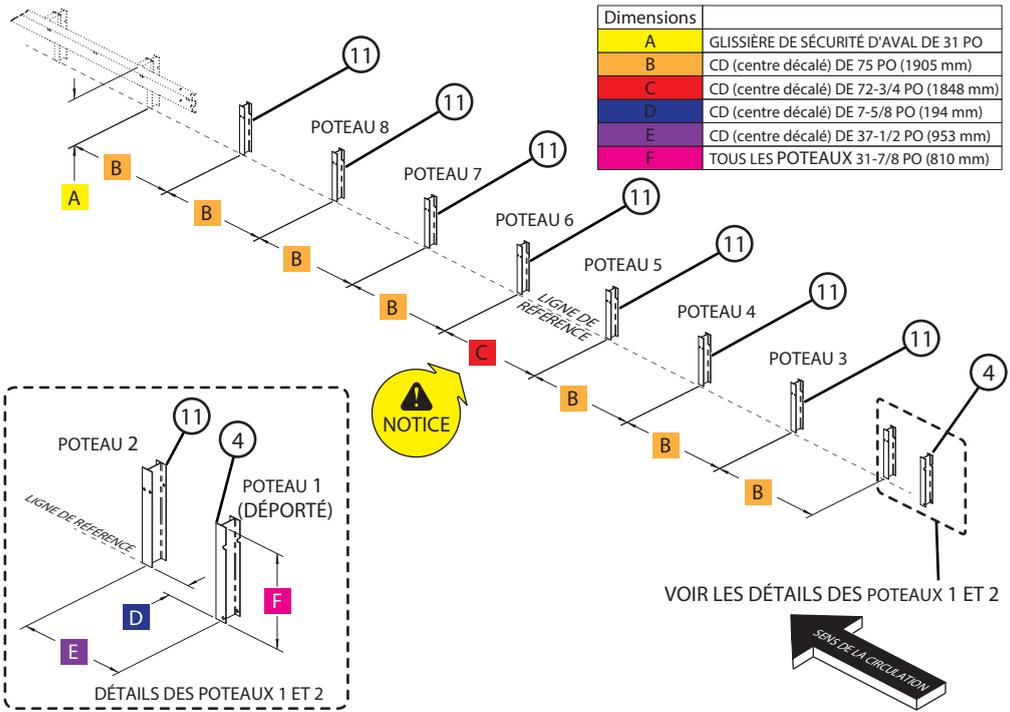
Les éléments ci-dessus surlignés en gris indiquent qu'ils ont été expédiés avec une trousse

Nomenclature

N° d'article	N° de pièce	Description	Système complet	Trousse uniquement
1	BSI-1610060-00	Ancrage au sol	1	1
2	BSI-1610061-00	Entretoise au sol	1	1
3	BSI-1610062-00	Tête d'impact	1	1
4	BSI-1610063-00	Poteau en I, 6 x 9,6 pi	1	1
5	BSI-1610064-00	Écran de coulisse externe	1	1
6	BSI-1610065-00	Écran de coulisse interne	1	1
7	BSI-1610066-00	Dentelure	1	1
8	BSI-1610067-00	Écran de coulisse arrière	1	1
9	B061058	BSI, lamelle à friction de câble	1	1
10	BSI-1610069-00	Assemblage de câbles (comprend gaine, écrous et rondelles)	2	2
11	BSI-1012078-00	Poteau droit	8	-
12	B090534	Écarteur composite pour lisse en W, 8 po	8	-
13	BSI-4004386	Lisse en W RWM04a, 12 pi 6 po	4	-
14	BSI-1102027-00	Rondelle carrée	1	1
15	BSI-2001886	Boulon HH, $\frac{5}{8}$ -11 x 7 po, filet de 2 po	1	1
16	BSI-2001885	Boulon HH, $\frac{3}{4}$ -10 x 3 po, entièrement fileté	4	4
17	4001115	Boulon de lisse, $\frac{5}{8}$ -11 x 1- $\frac{1}{4}$ po	*48	*-
18	2001840	Boulon de lisse, $\frac{5}{8}$ -11 x 10 po	8	-
19	2001636	Rondelle $\frac{5}{8}$ po, F436	2	2
20	4001116	Écrou renforcé de lisse, $\frac{5}{8}$ -11 po	*59	*3
21	BSI-2001888	Boulon CH, $\frac{5}{8}$ -11 x 2 po, entièrement fileté	1	1
22	BSI-1611008-00	Cache pour poteau de délimitation	1	1
23	BSI-2001887	Vis SD, HH $\frac{1}{4}$ -20 x $\frac{3}{4}$ po, acier inox. 410	3	3
24	4002051	Rondelle rectangulaire pour lisse, norme AASHTO	1	1

*Des quantités supplémentaires de 8 articles chacune sont nécessaires pour terminer l'installation et ne sont **PAS** fournies avec le système ou la trousse.

Étape 1. Installation et assemblage des poteaux



N° d'article	N° de pièce	Description	QTÉ
4	BSI-161006-00	Poteau en I, 6 x 9,6 pi	1
11	BSI-1012078-00	Poteau droit	8

L'about de glissière MAX-Tension™ est destiné à être fixé à des lisses en W à 31 po. Si la hauteur des lisses existantes est inférieure à 31 po, assurez-vous que l'about de glissière est installé en conformité avec les normes fédérales, nationales et locales.

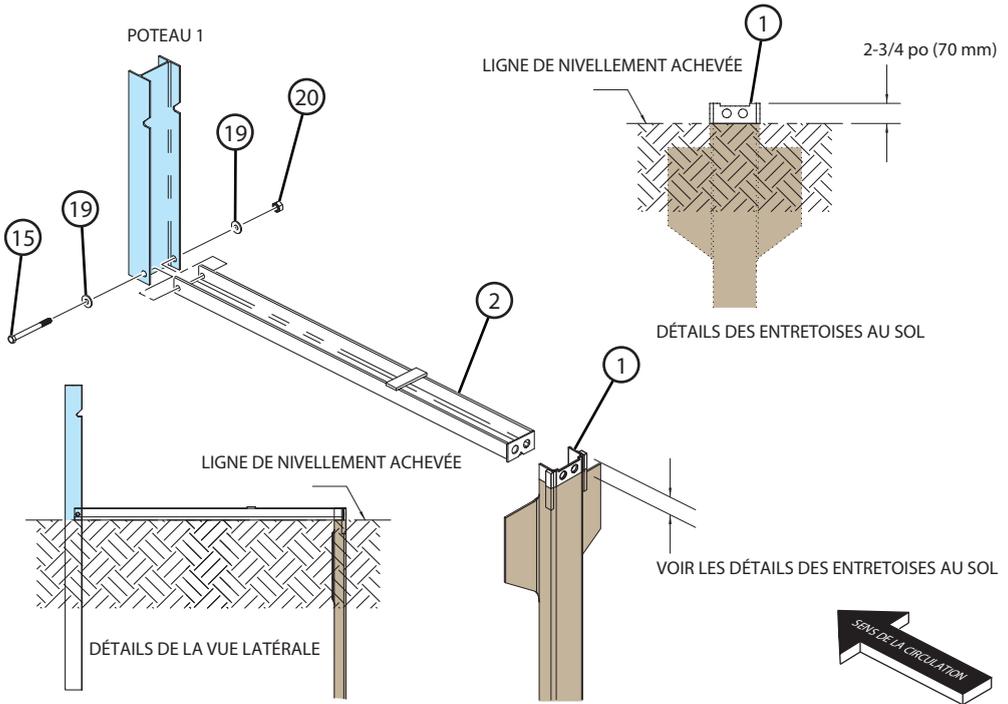
1.1 Assemblez les poteaux (articles 11 et 4) selon la configuration illustrée. Assurez-vous que la hauteur et l'espacement des poteaux respectent les dimensions ci-dessus.

REMARQUE : l'espacement existant entre les poteaux 5 et 6 est unique.

REMARQUE : l'espacement existant entre les poteaux 1 et 2 est unique.

REMARQUE : les détails ci-dessus représentent un système rectiligne sans déport. En cas d'application d'un déport autorisé compris entre 0 et 2 pi, veuillez modifier le déport des poteaux en conséquence.

Étape 2. Installation des entretoises et des ancrages au sol

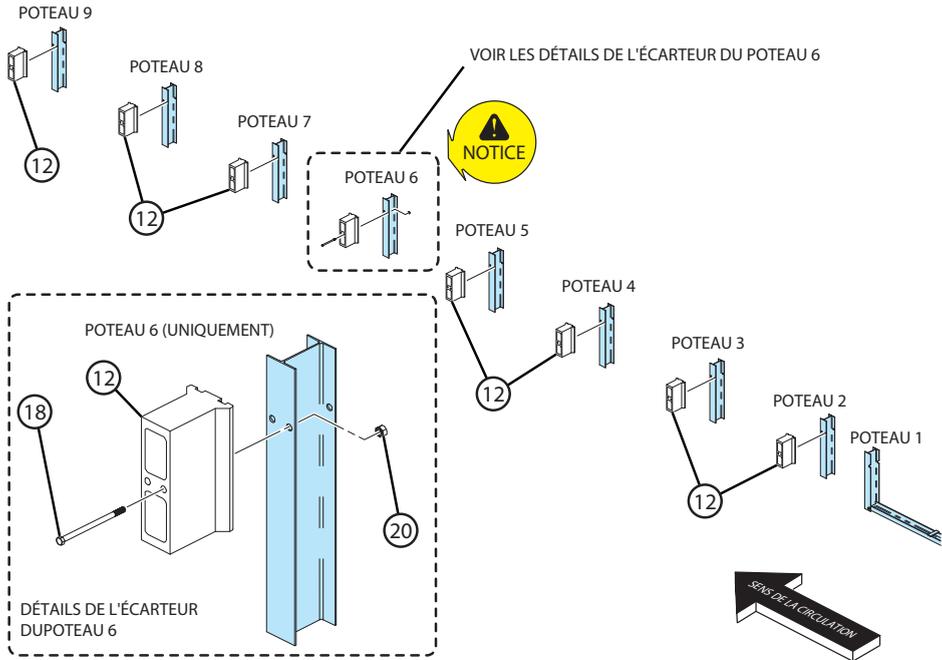


N° d'article	N° de pièce	Description	QTÉ
1	BSI-1610060-00	Ancre au sol	1
2	BSI-1610061-00	Entretoise au sol	1
15	BSI-2001886	Boulon HH, $\frac{5}{8}$ -11 x 7 po, filet de 2 po	1
19	2001636	Rondelle $\frac{5}{8}$ po, F436	2
20	4001116	Écrou renforcé de lisse, $\frac{5}{8}$ -11 po	1

REMARQUE : pour faciliter le placement de l'ancre au sol (article 1), placez l'entretoise au sol (article 2) avant d'enfoncer l'ancre.

- 2.1 Assemblez l'entretoise au sol (article 2) de manière qu'elle affleure l'ancre au sol (article 1) avec le matériel (articles 15, 19 et 20) selon la configuration illustrée.
- 2.2 Serrez tout le matériel.

Étape 3. Installation des écarteurs



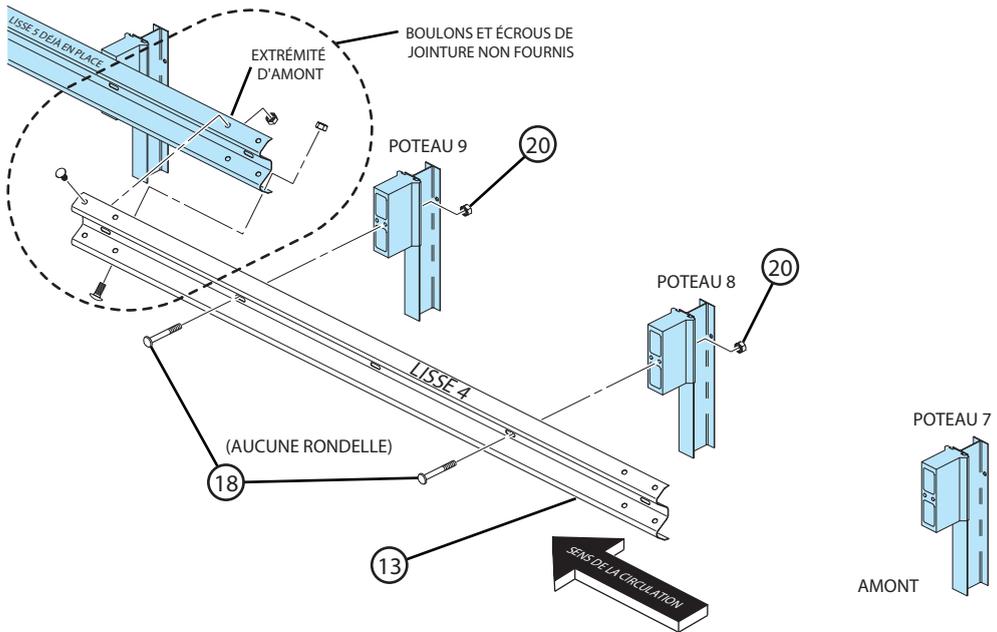
N° d'article	N° de pièce	Description	QTÉ
12	B090534	Écarteur composite pour lisse en W, 8 po	8
18	2001840	Boulon de lisse, $5/8$ -11 x 10 po	1
20	4001116	Écrou renforcé de lisse, $5/8$ -11 po	1

REMARQUE : seuls les poteaux 2 à 9 nécessitent un écarteur. N'installez pas d'écarteur sur le poteau 1.

- 3.1 Installez les écarteurs (article 12) selon la configuration illustrée.
- 3.2 Fixez les écarteurs (article 12) sur le poteau 6 à l'aide du matériel (articles 18 et 20) comme illustré.
- 3.3 Serrez tout le matériel.

REMARQUE : l'écarteur doit être fixé au poteau 6 avant de poser la lisse à l'aide des articles 18 et 20 énumérés dans le tableau ci-dessus.

Étape 4. Installation de la lisse 4



N° d'article	N° de pièce	Description	QTÉ
13	BSI-4004386	Lisse en W RWM04a	1
18	2001840	Boulon de lisse, 5/8-11 x 10 po	2
20	4001116	Écrou renforcé de lisse, 5/8-11 po	2

⚠ DANGER LA LISSE 4 DOIT ÊTRE PLACÉE AU-DESSUS DE LA LISSE 5, PEU IMPORTE L'ORIENTATION (AVAL OU AMONT) DU SYSTÈME D'ABOUT.

4.1 Installez la lisse 4 (article 13) par-dessus la lisse 5 existante, comme illustré dans la configuration ci-dessus.

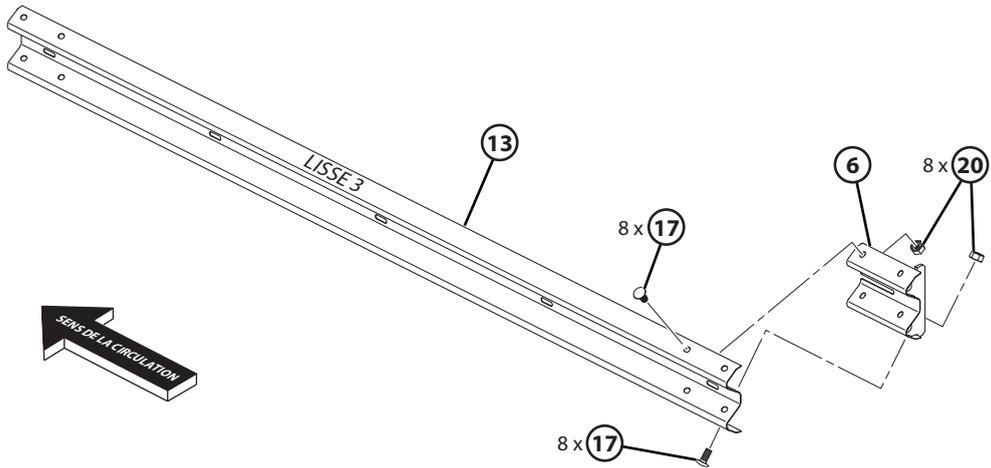
REMARQUE : le matériel pour joindre les lisses 4 et 5 n'est pas fourni avec le système. L'utilisateur final est responsable de son approvisionnement. Les boulons doivent être installés têtes vers la chaussée tandis que les écrous doivent être installés dans la partie interne des lisses.

4.2 Fixez la lisse 4 (article 13) aux poteaux 9 et 8 à l'aide du matériel (articles 18 et 20).

REMARQUE : n'installez aucun type de rondelle (rondelle rectangulaire, par exemple) ou de délinéateur entre la tête du boulon de poteau et la lisse.

4.3 Serrez tout le matériel.

Étape 5. Assemblage de l'écran de coulisse interne sur la lisse 3



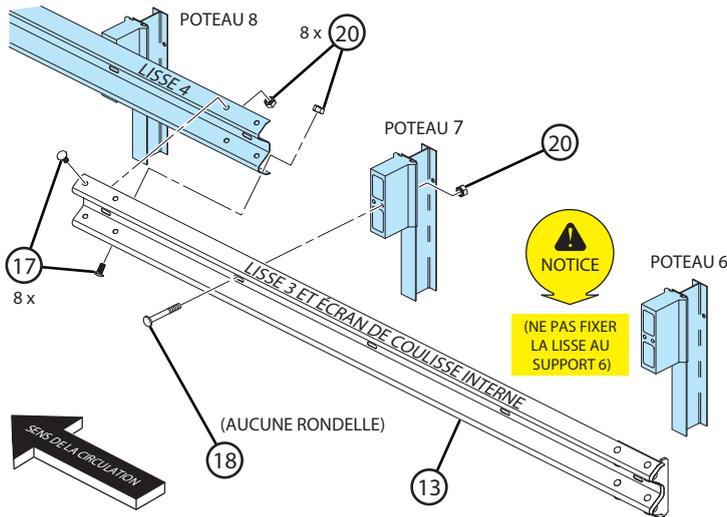
N° d'article	N° de pièce	Description	QTÉ
6	BSI-1610065-00	Écran de coulisse interne	1
13	BSI-4004386	Lisse en W RWM04a	1
17	4001115	Boulon de lisse, $\frac{5}{8}$ -11 x 1- $\frac{1}{4}$ po	8
20	4001116	Écrou renforcé de lisse, $\frac{5}{8}$ -11 po	8

5.1 Avant d'installer la lisse 3 (article 13), fixez l'écran de coulisse interne (article 6) sur l'extrémité d'amont de la lisse 3 (article 13) à l'aide du matériel fourni (articles 17 et 20).

REMARQUE : les boulons doivent être installés têtes vers la chaussée tandis que les écrous doivent être installés dans la partie interne des lisses.

5.2 Serrez tout le matériel.

Étape 6. Installation de la lisse 3



N° d'article	N° de pièce	Description	QTÉ
17	4001115	Boulon de lisse, $\frac{5}{8}$ -11 x 1- $\frac{1}{4}$ po	8
18	2001840	Boulon de lisse, $\frac{5}{8}$ -11 x 10 po	1
20	4001116	Écrou renforcé de lisse, $\frac{5}{8}$ -11 po	9

⚠ DANGER LA LISSE 3 DOIT ÊTRE PLACÉE AU-DESSUS DE LA LISSE 4, PEU IMPORTE L'ORIENTATION (AVAL OU AMONT) DU SYSTÈME D'ABOUT.

- 6.1 Installez la lisse 3 préassemblée avec l'écran de coulisse interne fixé selon la configuration illustrée à l'Étape 5.
- 6.2 Joignez les lisses 3 et 4 à l'aide du matériel (articles 17 et 20).

REMARQUE : les boulons doivent être installés têtes vers la chaussée tandis que les écrous doivent être installés dans la partie interne des lisses.

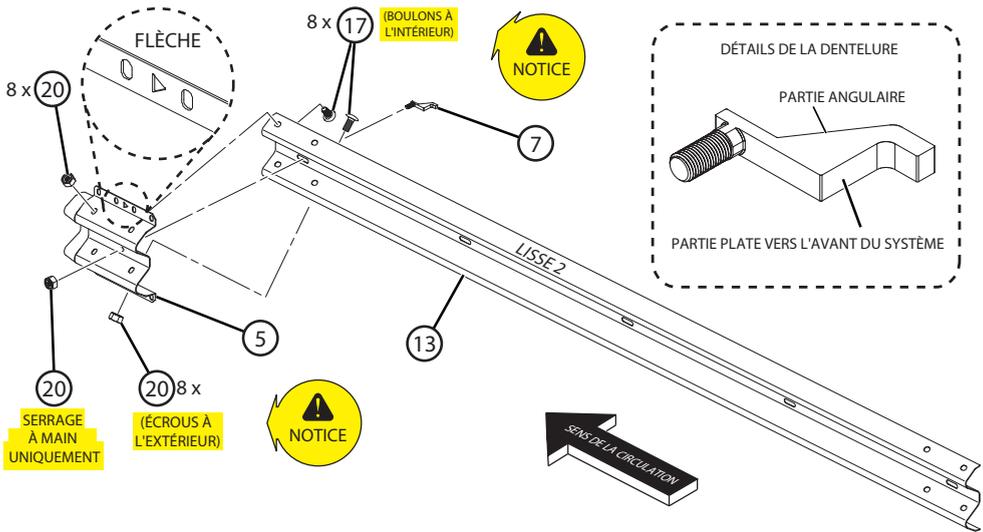
- 6.3 Fixez la lisse 3 au poteau 7 à l'aide du matériel (articles 18 et 20).

REMARQUE : n'installez aucun type de rondelle (rondelle rectangulaire, par exemple) ou de délinéateur entre la tête du boulon de poteau et la lisse.

REMARQUE : la lisse 3 n'est pas boulonnée au poteau 6. Assurez-vous que l'écarteur du poteau 6 a été correctement fixé à l'aide d'un boulon (cf. Étape 3).

- 6.4 Serrez tout le matériel.

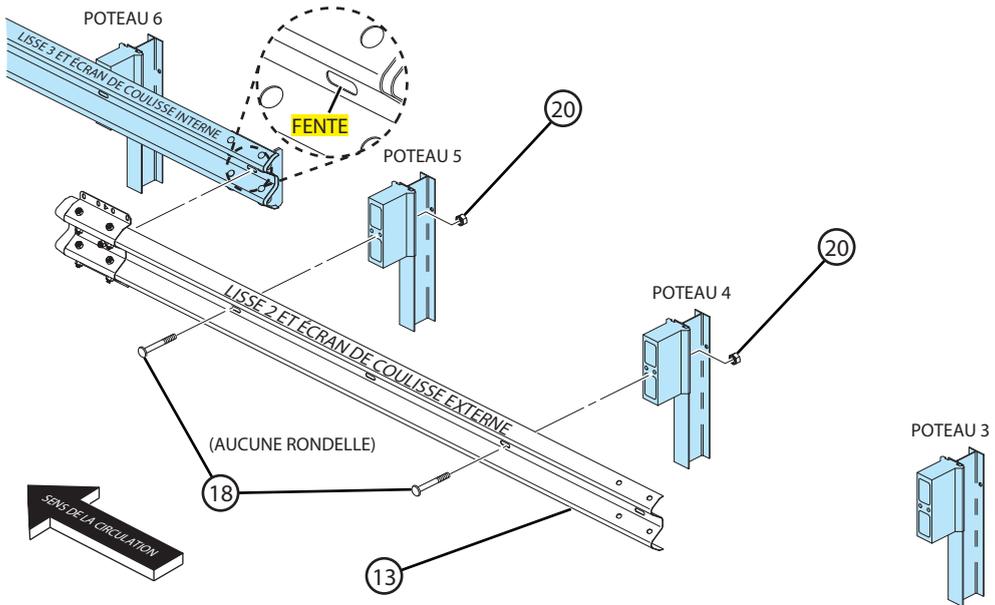
Étape 7. Assemblage de la coulisse externe et de la dentelure sur la lisse 2



N° d'article	N° de pièce	Description	QTÉ
5	BSI-1610064-00	Écran de coulisse externe	1
7	BSI-1610066-00	Dentelure	1
13	BSI-4004386	Lisse en W RWM04a	1
17	4001115	Boulon de lisse, $\frac{5}{8}$ -11 x 1- $\frac{1}{4}$ po	8
20	4001116	Écrou renfoncé de lisse, $\frac{5}{8}$ -11 po	9

- 7.1 Avant d'installer la lisse 2 (article 13), assemblez l'écran de coulisse externe (article 5) et la dentelure (article 7) à l'extrémité d'aval de la lisse 2 (article 13) selon la configuration illustrée.
 - 7.2 Fixez l'écran de coulisse externe (article 5) sur l'extérieur de la lisse 2 (article 13) à l'aide du matériel (articles 17 et 20). La flèche doit pointer vers l'avant du système.
- REMARQUE :** les boulons doivent être installés têtes dans la partie interne des lisses tandis que les écrous doivent être installés côté chaussée.
- 7.3 Fixez la dentelure (article 7) à l'aide d'un écrou (article 20). Serrez à la main uniquement. La partie plate de la dentelure doit pointer vers l'avant du système.
 - 7.4 Serrez tout le matériel, à l'exception de l'écrou (article 20) se trouvant sur la dentelure (article 7). Cet écrou sera serré à l'Étape 14.

Étape 8. Installation de la lisse 2



N° d'article	N° de pièce	Description	QTÉ
18	2001840	Boulon de lisse, $5/8$ -11 x 10 po	2
20	4001116	Écrou renforcé de lisse, $5/8$ -11 po	2

⚠ DANGER LA LISSE 2 DOIT ÊTRE PLACÉE AU-DESSUS DE LA LISSE 3, PEU IMPORTE L'ORIENTATION (AVAL OU AMONT) DU SYSTÈME D'ABOUT.

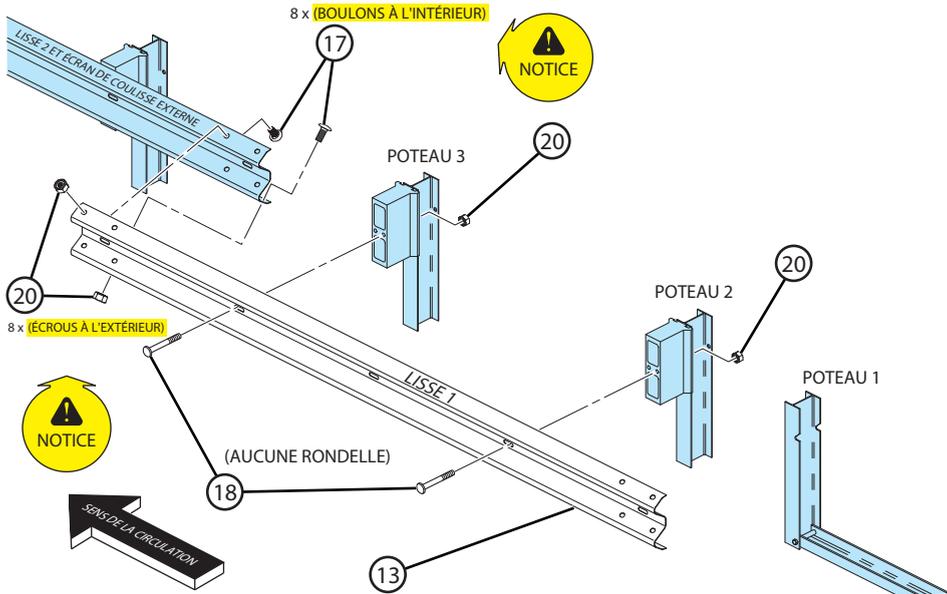
REMARQUE : les lisses 2 et 3 ne sont pas jointes. Lors de l'installation de la lisse 2 au-dessus de la lisse 3, assurez-vous que la dentelure passe au travers de la fente allongée située sur la lisse 3.

- 8.1 Installez la lisse 2 préassemblée avec l'écran de coulisse externe et la dentelure fixés selon la configuration illustrée.
- 8.2 Fixez la lisse 2 aux poteaux 5 et 4 à l'aide du matériel (articles 18 et 20).

REMARQUE : n'installez aucun type de rondelle (rondelle rectangulaire, par exemple) ou de délinéateur entre la tête du boulon de poteau et la lisse.

- 8.3 Serrez tout le matériel.

Étape 9. Installation de la lisse 1



N° d'article	N° de pièce	Description	QTÉ
13	BSI-4004386	Lisse en W RWM04a	1
17	4001115	Boulon de lisse, $\frac{5}{8}$ -11 x 1- $\frac{1}{4}$ po	8
18	2001840	Boulon de lisse, $\frac{5}{8}$ -11 x 10 po	2
20	4001116	Écrou renforcé de lisse, $\frac{5}{8}$ -11 po	10

⚠ DANGER LA LISSE 1 DOIT ÊTRE PLACÉE AU-DESSUS DE LA LISSE 2, PEU IMPORTE L'ORIENTATION (AVAL OU AMONT) DU SYSTÈME D'ABOUT.

9.1 Installez la lisse 1 (article 13) selon la configuration illustrée.

9.2 Joignez les lisses 1 et 2 à l'aide du matériel (articles 17 et 20).

REMARQUE : les boulons doivent être installés têtes dans la partie interne des lisses tandis que les écrous doivent être installés côté chaussée.

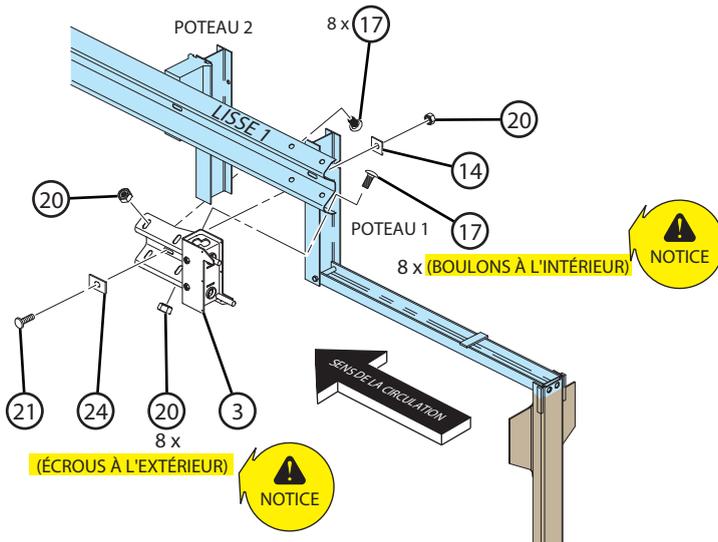
9.3 Fixez la lisse 1 aux poteaux 3 et 2 à l'aide du matériel (articles 18 et 20).

NE FIXEZ PAS la lisse au poteau 1 pour le moment.

REMARQUE : n'installez aucun type de rondelle (rondelle rectangulaire, par exemple) ou de délinéateur entre la tête du boulon de poteau et la lisse.

9.4 Serrez tout le matériel.

Étape 10. Installation de la tête d'impact



N° d'article	N° de pièce	Description	QTÉ
3	BSI-1610062-00	Tête d'impact	1
14	BSI-1102027-00	Rondelle carrée	1
17	4001115	Boulon de lisse, $\frac{5}{8}$ -11 x 1- $\frac{1}{4}$ po	8
20	4001116	Écrou renforcé de lisse, $\frac{5}{8}$ -11 po	9
21	BSI-2001888	Boulon CH, $\frac{5}{8}$ -11 x 2 po, entièrement fileté	1
24	4002051	Rondelle rectangulaire pour lisse, norme AASHTO	1

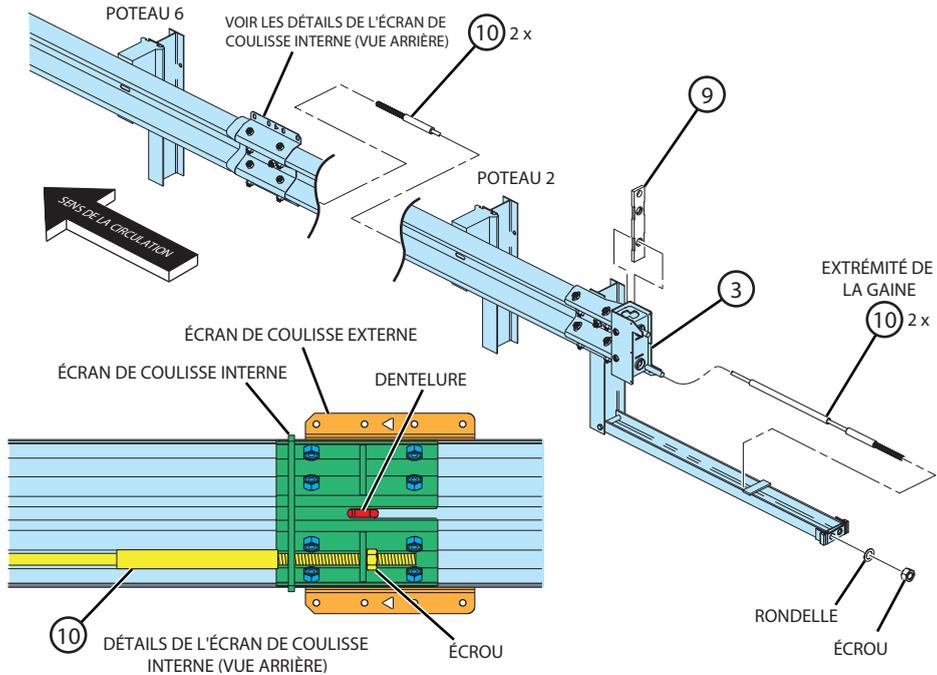
⚠ DANGER FAITES EN SORTE QUE LA TÊTE D'IMPACT CHEVAUCHE TOUJOURS LA LISSE 1.

- 10.1 Installez la tête d'impact (article 3) selon la configuration illustrée.
- 10.2 Joignez la tête d'impact (article 3) à la lisse 1 à l'aide du matériel (articles 17 et 20).

REMARQUE : les boulons doivent être installés têtes dans la partie interne des lisses tandis que les écrous doivent être installés côté chaussée.

- 10.3 Fixez la tête d'impact (article 3) et la lisse 1 au poteau 1 selon la configuration illustrée.
- 10.4 Assurez-vous que la rondelle rectangulaire (article 24) est placée entre la tête du boulon du poteau (article 21) et la tête d'impact (article 3) et que la rondelle carrée (article 14) est utilisée sur l'envers, entre le poteau 1 et l'écrou (article 20).
- 10.5 Serrez tout le matériel.

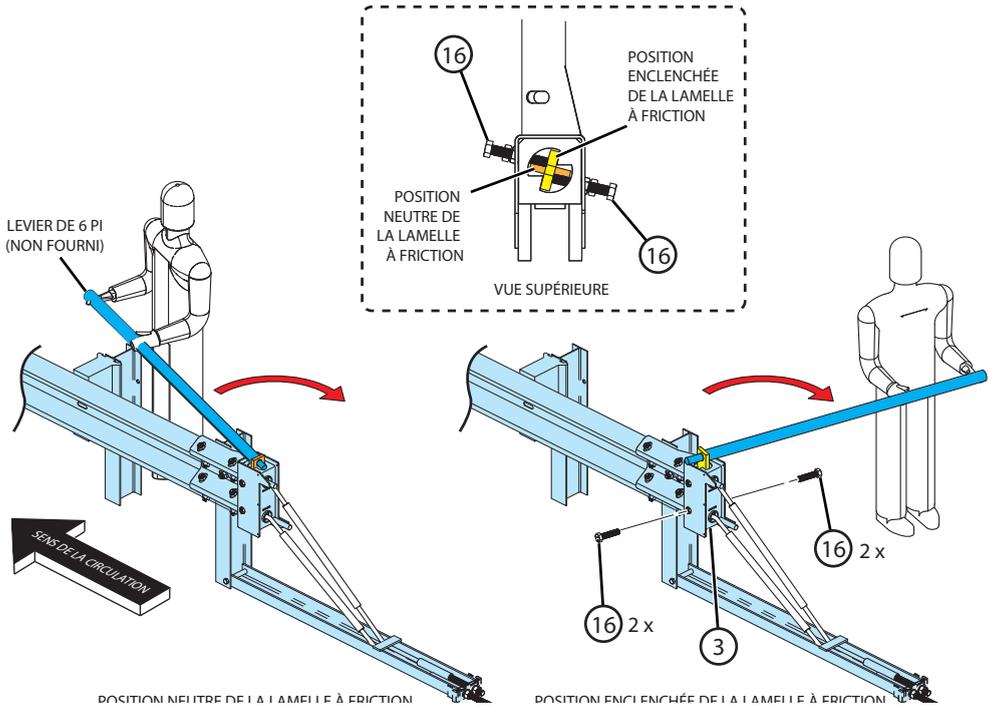
Étape 11. Installation des câbles



N° d'article	N° de pièce	Description	QTÉ
9	B061058	BSI, lamelle à friction de câble	1
10	BSI-1610069-00	Assemblage de câbles (comprend gaine, écrous et rondelles)	2

- 11.1 Installez la lamelle à friction (9) et les câbles (10) selon la configuration illustrée.
- 11.2 **IMPORTANT :** insérez les câbles un à la fois par leur extrémité alors que la gaine est installée dans l'entretoise au sol et fixez le tout avec l'écrou et la rondelle fournis avec les câbles. **NE SERREZ PAS** pour le moment. La gaine doit être installée entre la tête d'impact et les languettes situées sur l'entretoise au sol. La gaine doit se trouver à au moins 6 pouces sous la tête d'impact.
- REMARQUE :** le câble le plus proche du côté chaussée doit passer au travers de l'orifice inférieur de la tête d'impact. Le second câble doit passer par l'orifice supérieur.
- 11.3 Assurez-vous que la lamelle à friction (article 9) est insérée en passant par la partie supérieure de la tête d'impact (3) lorsque vous faites traverser les câbles (article 10) dans la tête d'impact (article 3).
- 11.4 Faites courir les câbles (article 10) le long de la partie arrière des lisses 1 et 2 jusqu'à atteindre l'écran de la coulisse interne. Assurez-vous que le filet des câbles traverse les orifices de l'écran de coulisse interne pour fixer les câbles au moyen des écrous fournis. **NE SERREZ PAS** les câbles pour l'instant.

Étape 12. Rotation de la lamelle à friction

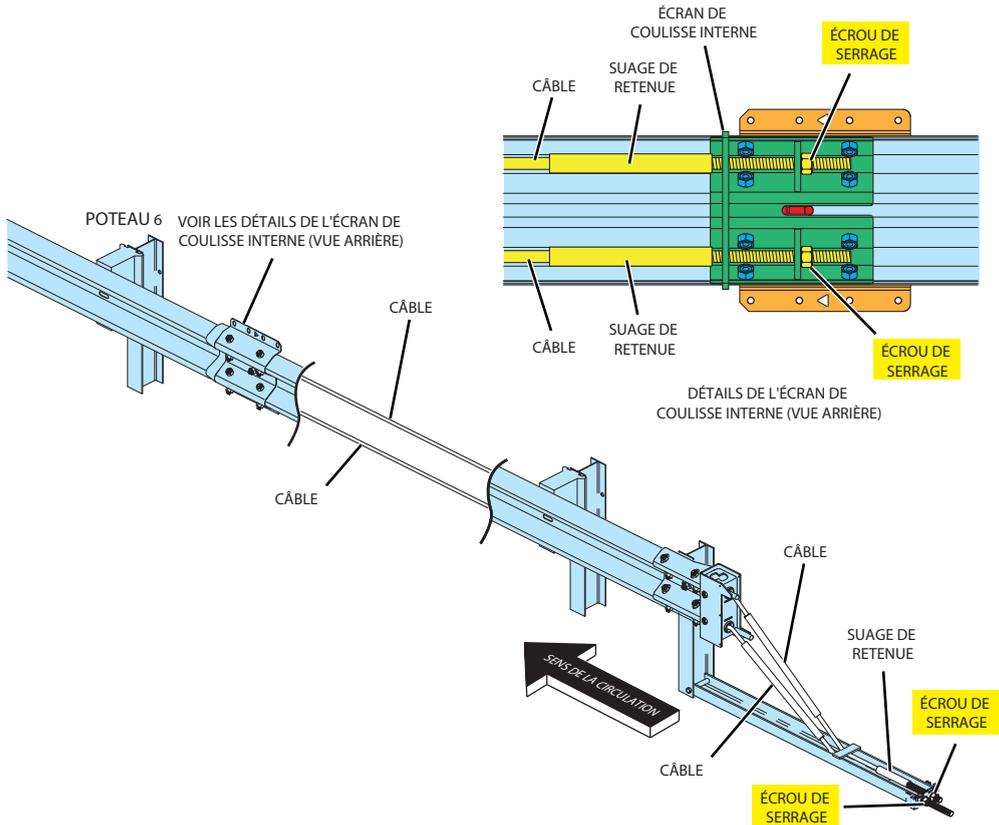


N° d'article	N° de pièce	Description	QTÉ
16	BSI-2001885	Boulon HH, $\frac{3}{4}$ -10 x 3 po, entièrement fileté	4

- 12.1 Installez les boulons (article 16) sur le flanc de la tête d'impact (article 3) selon la configuration illustrée.
- 12.2 À l'aide d'un levier, faites pivoter la lamelle à friction selon la configuration illustrée.
- 12.3 Serrez les boulons (article 16) situés sur le flanc de la tête d'impact (article 3) et, dans le même temps, faites pivoter la lamelle à friction jusqu'à ce qu'elle soit enclenchée et que les boulons soient complètement serrés.

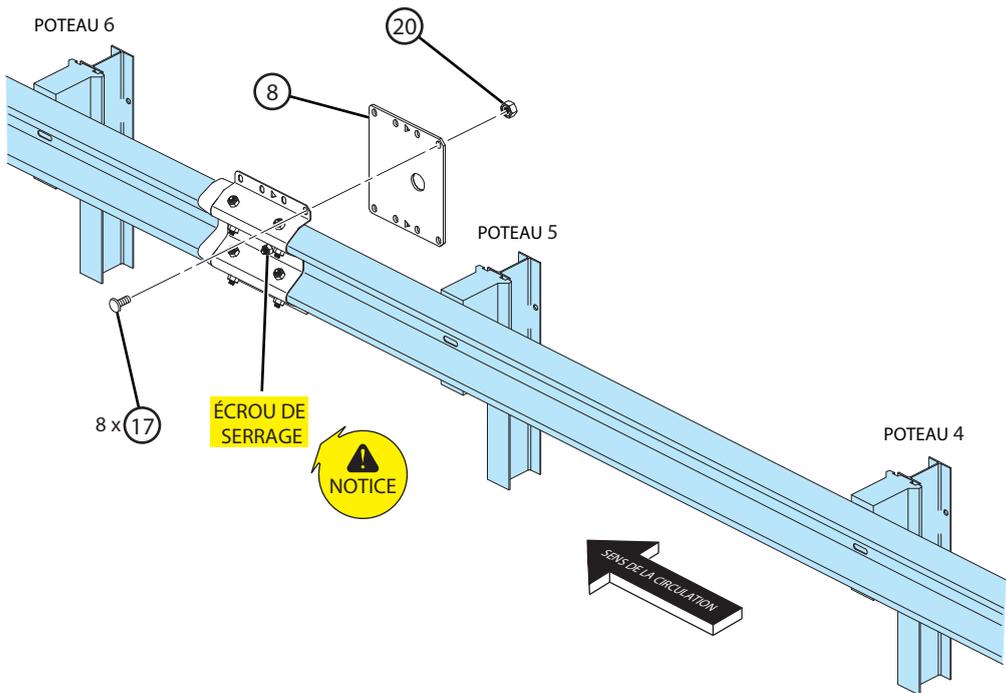
AVERTISSEMENT Une fois la lamelle à friction pivotée, les câbles ne peuvent plus être réutilisés.

Étape 13. Serrage des câbles



- 13.1 Serrez les écrous des câbles à l'avant et à l'arrière selon la configuration illustrée.
- 13.2 Au cours du serrage, assurez-vous que les câbles ne subissent aucune torsion en maintenant le suage avec des pinces de grande dimension ou une clé à tube.
- 13.3 Serrez jusqu'à ce qu'aucun affaissement des câbles ne puisse être constaté.

Étape 14. Installation de l'écran de coulisse arrière et serrage de la dentelure



N° d'article	N° de pièce	Description	QTÉ
8	BSI-1610067-00	Écran de coulisse arrière	1
17	4001115	Boulon de lisse, $\frac{5}{8}$ -11 x 1- $\frac{1}{4}$ po	8
20	4001116	Écrou renforcé de lisse, $\frac{5}{8}$ -11 po	8

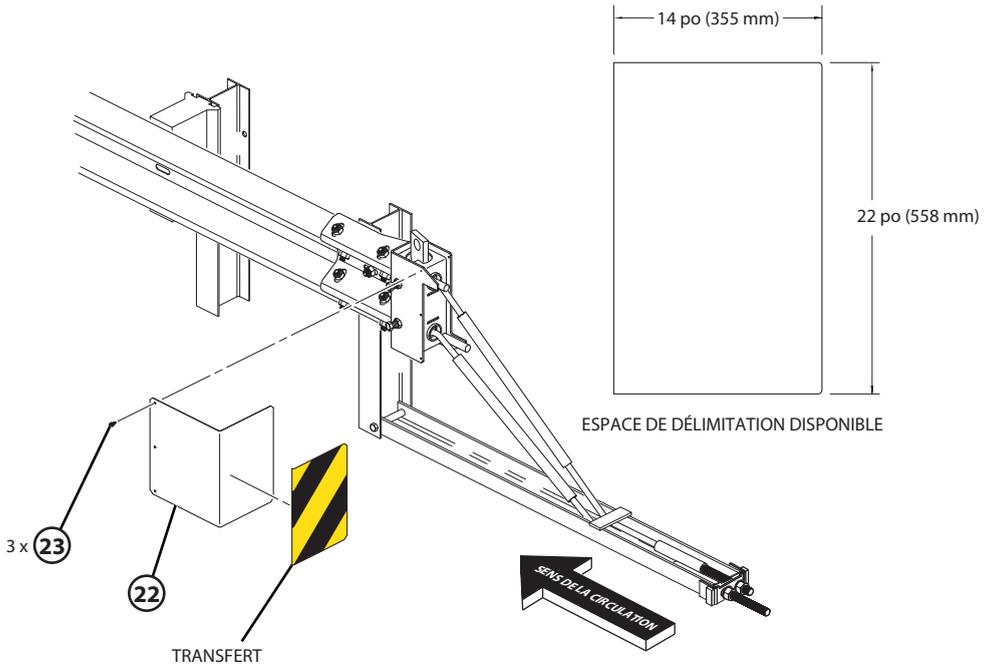
14.1 Installez l'écran de coulisse arrière (8) selon la configuration illustrée à l'aide du matériel fourni (articles 17 et 20).

REMARQUE : les boulons doivent être installés têtes vers la chaussée tandis que les écrous doivent être installés dans la partie interne des lisses.

14.2 Serrez l'écrou fixant la dentelure qui avait été serré à la main uniquement lors de l'Étape 7.

14.3 Serrez tout le matériel restant.

Étape 15. Installation du cache de délimitation



N° d'article	N° de pièce	Description	QTÉ
22	BSI-1611008-00	Cache pour poteau de délimitation	1
23	BSI-2001887	Vis SD, HH 1/4-20 x 3/4 po, acier inox. 410	3

- 15.1 Installez le cache de délimitation (article 22) selon la configuration illustrée à l'aide de la vis (article 23).
- 15.2 Appliquez le transfert sur le cache de délimitation, conformément aux normes fédérales, nationales et locales.
- 15.3 Serrez tout le matériel.

Liste de contrôle d'inspecteur

Confirmez que tous les éléments de la liste de contrôle ont été correctement installés.

Inspection

Date	Par	Élément
		Le câble le plus proche du côté chaussée traverse l'orifice inférieur de la tête d'impact. (Pg. 26, Étape 11)
		Les gaines de câbles se trouvent à l'avant du système. Les gaines se trouvent à au moins 6 pouces sous la tête d'impact. (Pg. 26, Étape 11)
		Aucun écarteur sur le poteau 1. (Pg. 18, Étape 3)
		La fente sur le poteau 1 se trouve à l'extrémité d'amont du système. (Pg. 16, Étape 1)
		Les écrous de lisse situés sur la tête d'impact se trouvent à l'extérieur. (Pg. 25, Étape 10)
		Les rondelles carrée et rectangulaire ont été utilisées sur le poteau 1. (Pg. 25, Étape 10)
		La lamelle à friction est installée dans la tête d'impact. (Pg. 26, Étape 11)
		La lamelle à friction a été pivotée en position d'enclenchement. (Pg. 27, Étape 12)
		Les boulons de la lamelle à friction ont été correctement serrés. (Pg. 27, Étape 12)
		Les lisses 1 et 2 ont été jointes avec les écrous de lisse à l'extérieur. (Pg. 24, Étape 9)
		Jointure de coulisse : la coulisse externe doit être fixée à l'extrémité d'aval de la lisse 2 avec les écrous côté chaussée et la flèche pointant vers l'avant du système. (Pg. 22 Étape 7)
		Jointure de coulisse : la coulisse externe doit être fixée à l'extrémité d'amont de la lisse 3 avec les écrous sur la face interne de la lisse. (Pg. 20, Étape 5)
		Jointure de coulisse : la coulisse arrière doit être fixée avec les écrous sur la face interne et la flèche pointant vers l'avant du système. (Pg. 29, Étape 14)
		La dentelure est installée et enclenchée dans la fente présente à la jointure de la coulisse. (Pg. 22, Étape 7)
		Les câbles sont tendus et ne présentent aucun affaissement. (Pg. 28, Étape 13)
		Le système ne comporte aucun déport ou un déport dans les limites autorisées de 0 à 2 pi. (Pg. 16, Étape 1)
		La hauteur du système est de 31 po \pm 1 po. (Pg. 16, Étape 1)
		Toutes les lisses se chevauchent, avec la lisse la plus en amont à l'extérieur. Lisse 1 par-dessus la lisse 2, lisse 2 par-dessus la lisse 3, lisse 3 par-dessus la lisse 4 et lisse 4 par-dessus la lisse 5. (Pg. 24, Étape 9)
Signature de l'inspecteur :		Date :

Inspection d'entretien

Les abouts de glissières de sécurité, à l'instar de tous les équipements routiers de sécurité, nécessitent d'être inspectés afin de garantir leur bon état de fonctionnement. Des inspections régulières du système MAX-Tension™ sont recommandées et doivent être effectuées par la commission de la voirie locale. La fréquence de ces inspections doit être déterminée en tenant compte des conditions du site, du volume de la circulation et des antécédents de collisions. Veuillez suivre les directives locales concernant la fréquence des inspections afin de vous assurer que les réparations adéquates sont apportées au système. Il est recommandé de procéder à des inspections minutieuses à pied deux fois par an au minimum. Le système MAX-Tension™ doit faire l'objet d'une inspection à chaque collision en vue de repérer tout dégât. Des réparations doivent être effectuées en conséquence à l'aide des composants Lindsay Transportation Solutions spécifiés dans les schémas du produit.

Inspections visuelles en véhicule.....Fréquence recommandée : chaque mois

Rechercher :

- Dégâts causés par des véhicules entrés en collision
- Dégâts mineurs causés par des équipements d'entretien routier
- Mauvais alignement
- Composants manquants
- Dommages dus au vandalisme
- Matériel lâche

Inspection d'entretien (suite)

Inspections minutieuses à pied.....Fréquence recommandée : deux fois par an
Avant de procéder aux inspections minutieuses à pied, veuillez vous assurer que la circulation est sous contrôle conformément aux directives locales.

Rechercher :

- Dégâts causés par des véhicules entrés en collision
- Dégâts mineurs causés par des équipements d'entretien routier
- Mauvais alignement
- Composants manquants
- Dommages dus au vandalisme
- Affaissement des câbles
- Aucun débris à l'intérieur ou aux alentours du système
- Dentelure angulaire correctement positionnée
- Lamelle à friction désenclenchée
- Effilochage des câbles
- Nivellement autour du système
- Matériel lâche
- Gaines devant se trouver à au moins 6 pouces sous la tête d'impact

Une fois l'inspection terminée, assurez-vous de remédier à tous les éléments identifiés durant l'inspection. Le système MAX-Tension[™] doit être remis en état comme indiqué dans les instructions d'installation.

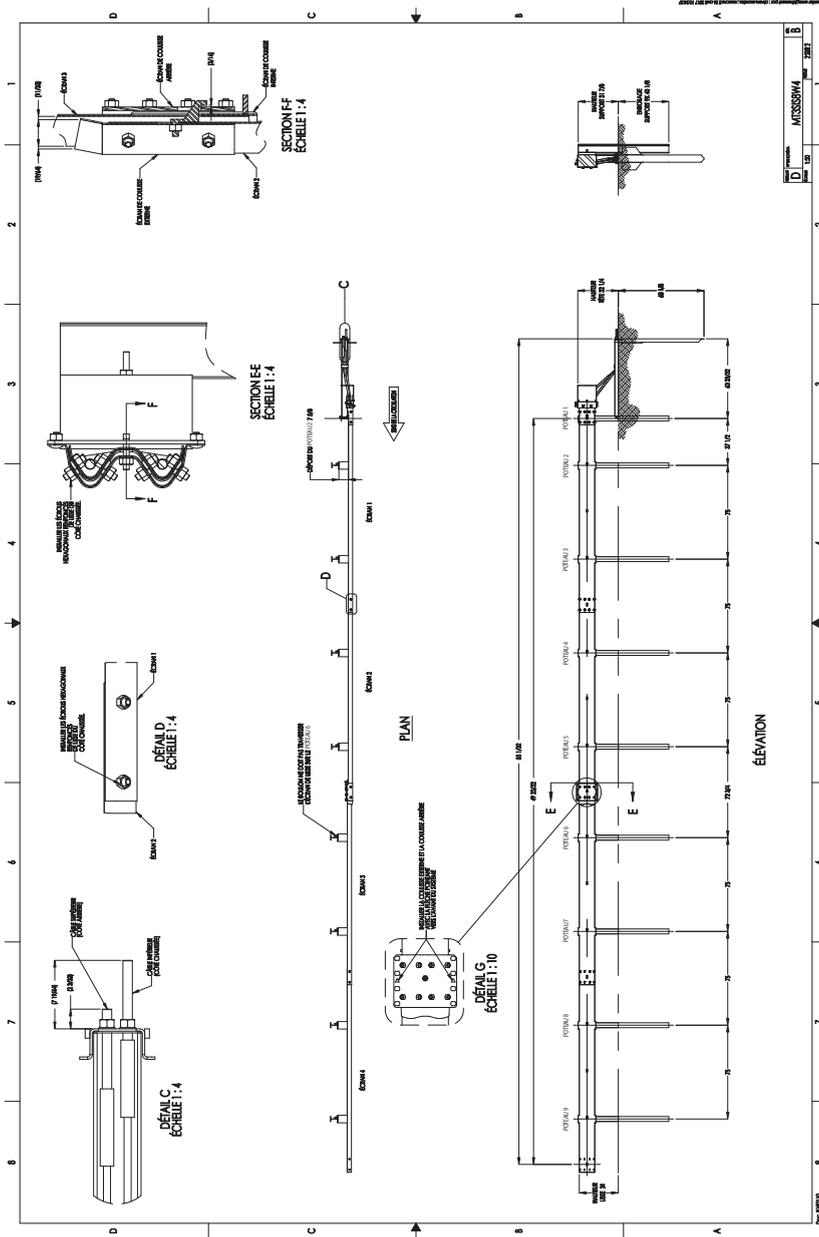
Inspection d'entretien (suite)

Inspection minutieuse à pied	
Élément	Commentaire
Dégâts causés par des véhicules entrés en collision	
Dégâts mineurs causés par des équipements d'entretien routier	
Mauvais alignement	
Composants manquants	
Domages dus au vandalisme	
Affaissement des câbles	
Aucun débris à l'intérieur ou aux alentours du système	
Dentelure angulaire correctement positionnée	
Lamelle à friction désenclenchée	
Effilochage des câbles	
Nivellement autour du système	
Matériel lâche	
Gaines devant se trouver à au moins 6 pouces sous la tête d'impact	
Signature de l'inspecteur :	Date :
Nom :	Emplacement :

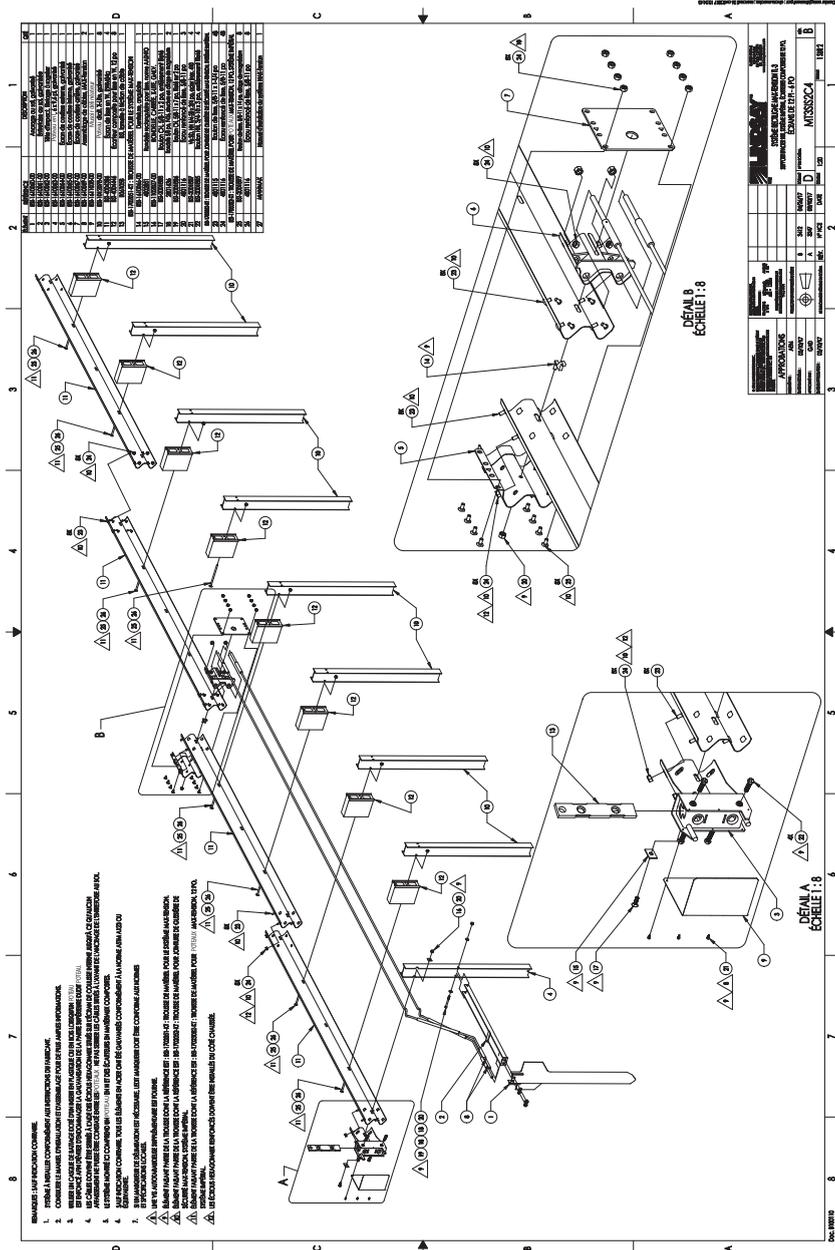
Si l'un des éléments ci-dessus est identifié au cours d'une inspection minutieuse à pied, des mesures correctives doivent être rapidement prises pour réparer et remettre en état le système d'about de glissière MAX-Tension™ (MAX™) comme indiqué dans le présent manuel.

En plus des éléments énumérés ci-dessus, tous les éléments figurant dans la liste de contrôle d'inspecteur (pg. 31) doivent être vérifiés.

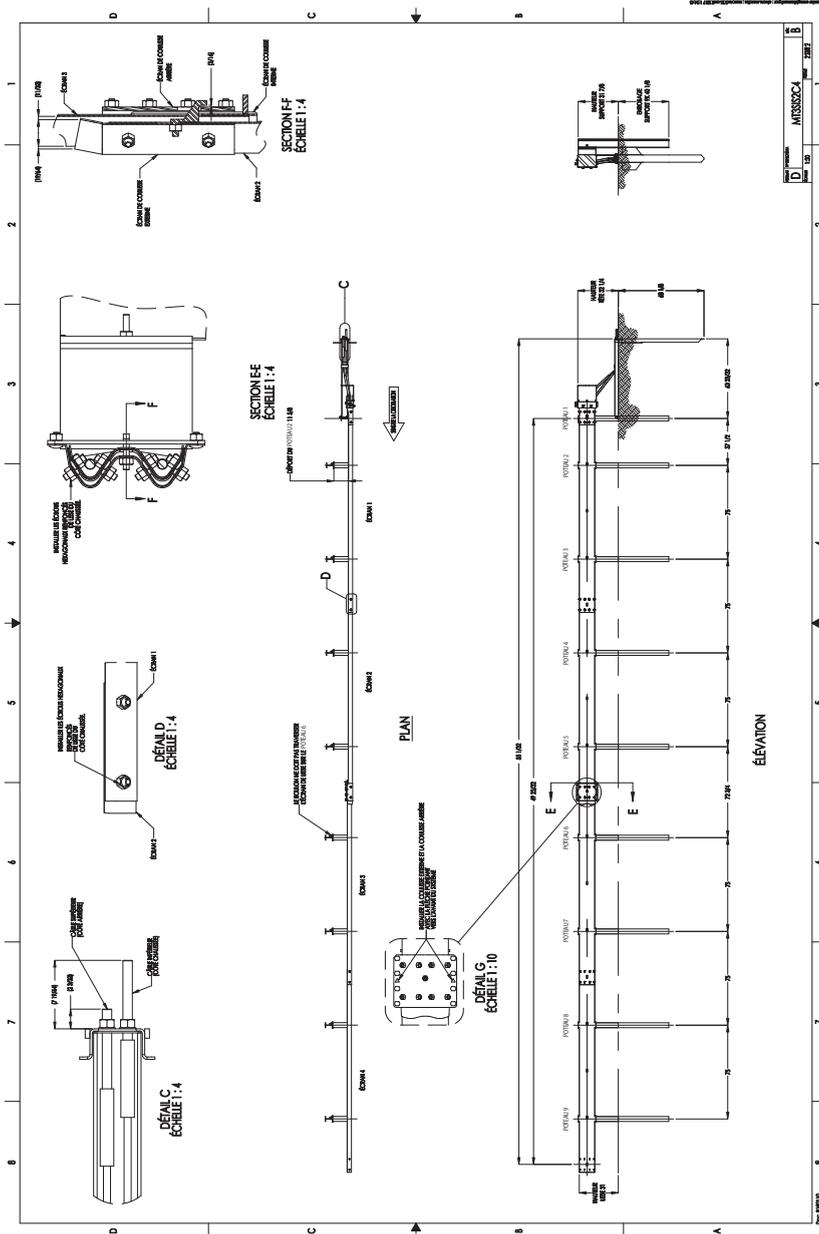
Schémas SYSTÈME RECTILIGNE MAX-TENSION TL-3, POTEAU D'ACIER HW, SYSTÈME IMPÉRIAL, ÉCARTEURS EN BOIS DE 8 PO, ÉCRANS DE 12 PI ET 6 PO



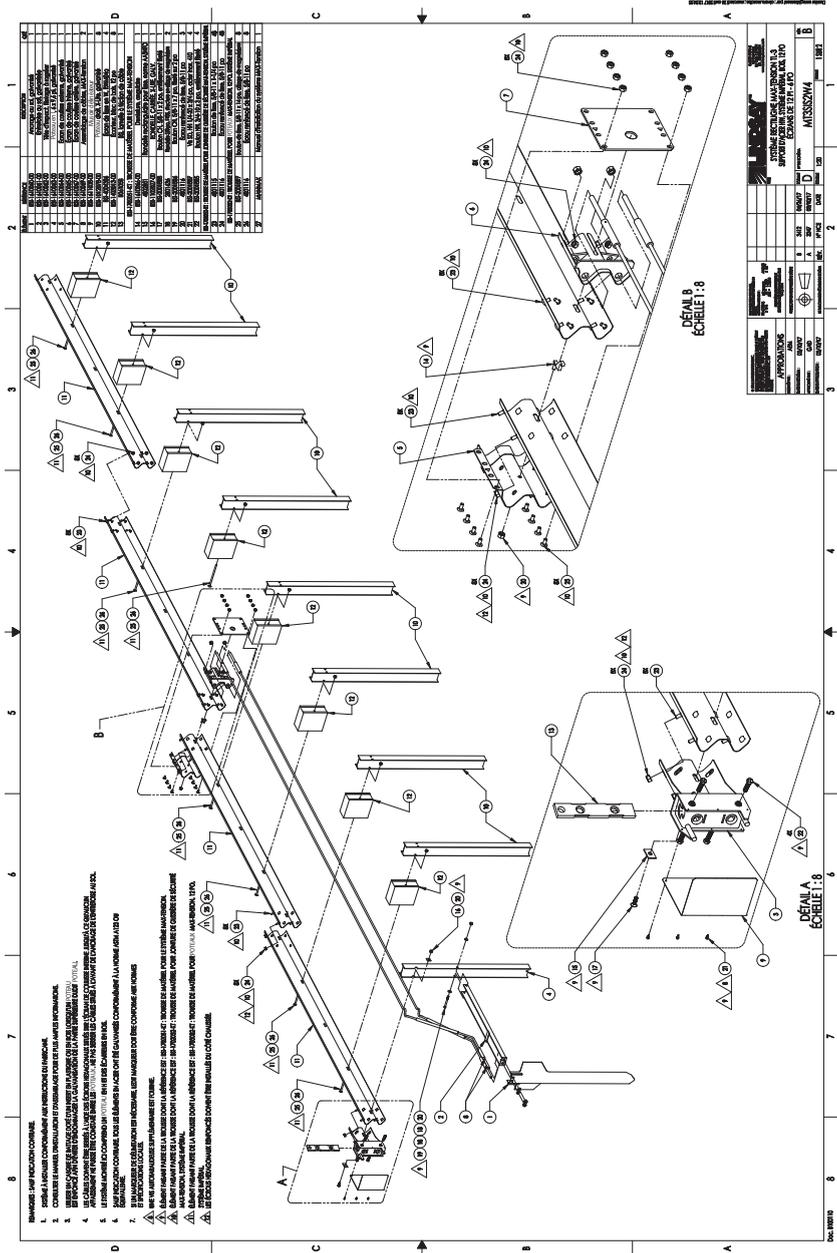
Schémas SYSTÈME RECTILIGNE MAX-TENSION TL-3, POTEAU D'ACIER HW, SYSTÈME IMPÉRIAL, ÉCARTEURS COMPOSITES DE 12 PO, ÉCRANS DE 12 PI ET 6 PO



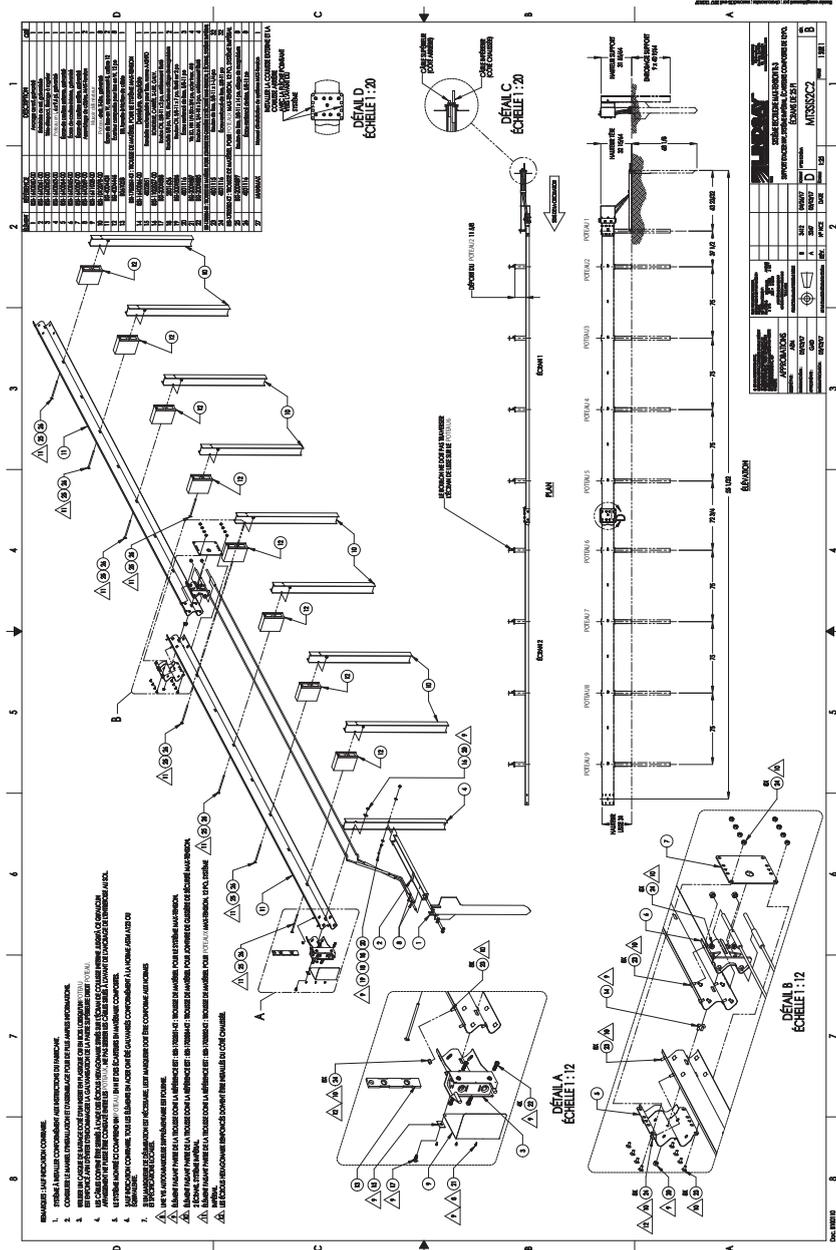
Schémas SYSTÈME RECTILIGNE MAX-TENSION TL-3, POTEAU D'ACIER HW, SYSTÈME IMPÉRIAL, ÉCARTEURS COMPOSITES DE 12 PO, ÉCRANS DE 12 PI ET 6 PO



Schémas SYSTÈME RECTILIGNE MAX-TENSION TL-3, POTEAU D'ACIER HW, SYSTÈME IMPÉRIAL, ÉCARTEURS EN BOIS DE 12 PO, ÉCRANS DE 12 PI ET 6 PO



Schémas SYSTÈME RECTILIGNE MAX-TENSION TL-3, POTEAU D'ACIER HW, SYSTÈME IMPÉRIAL, ÉCARTEURS COMPOSITES DE 12 PO, ÉCRANS DE 25 PI



Remarques

Entreposage à long terme

Entreposez les matériaux dans un abri sec, correctement ventilé et hors des embrasures à la merci des éléments.

Vérifiez que les pièces empilées bénéficient d'une ventilation suffisante. Surélevez et séparez les éléments empilés en extérieur avec des cales d'espacement (peuplier, frêne, épinette).

Inclinez les pièces pour favoriser un drainage maximal.

Évitez d'empiler les matériaux directement sur le sol ou sur de la végétation en décomposition.

Pour les éléments se trouvant dans des caisses, retirez le couvercle afin de permettre une meilleure ventilation et un meilleur séchage des pièces galvanisées. Les clients doivent retirer des caisses les troussees emballées dans des boîtes en carton et les entreposer en intérieur.



Lindsay Transportation Solutions

180 River Road • Rio Vista, CA 94571 • +1 707.374.6800 Numéro gratuit É.-U. : 888.800.3691 • www.lindsaytransportsolutions.com

Le manuel d'installation du système MAX-Tension™ peut être soumis à modification sans préavis afin de refléter les améliorations et les mises à niveau.

Veuillez contacter Lindsay Transportation Solutions pour confirmer que vous vous référez aux instructions et au manuel d'installation les plus récents.

Des informations supplémentaires sont disponibles auprès de Lindsay Transportation Solutions. © Lindsay Transportation Solutions

Référence MANMAX, rév. D (NCE 3516)

MAX-TENSION™

DISPOSITIF D'EXTRÉMITÉ DE GLISSIÈRE, EXTRÉMITÉ FRANCHISSABLE SANS DÉVIATION
ÉQUIPÉ DE LA TECHNOLOGIE SABERTOOTH™

- TÊTE D'IMPACT ÉTROITE ET LÉGÈRE
- DISPONIBLE EN TANT QUE TROUSSE OU ENSEMBLE
- ESSAI MASH TL-3 RÉALISÉ



L'application Lindsay Guide est disponible au téléchargement gratuit depuis l'Apple Store® et Google Play™.



RÉVISIONS				
DATE	NCE	NCE PUBLIÉ	RÉVISION	DESCRIPTION DES MODIFICATIONS
02/06/2017	3412	3412	A	Nouvelle parution
15/06/2017	3474	3474	B	Clarifications des descriptions
23/06/2017	3485	3485	C	Ajout de langues pour l'application
07/08/2017	3516	3516	D	Clarifications des descriptions

Important pour votre sécurité

Des messages de sécurité importants ont été inclus dans le présent manuel. Veuillez à **TOUJOURS** lire et respecter les messages de sécurité.

Le symbole d'alerte de sécurité est le suivant.



Ce symbole vous signale les risques de décès ou de blessures pouvant vous affliger ou affliger autrui. Tous les messages de sécurité sont précédés du symbole d'alerte de sécurité, ainsi que des mentions « DANGER », « AVERTISSEMENT » ou « ATTENTION ».

Ces mentions signifient :

 **DANGER** DANGER IMMÉDIAT POUVANT ENTRAÎNER DES BLESSURES PHYSIQUES GRAVES, VOIRE FATALES.

 **AVERTISSEMENT** Dangers ou pratiques dangereuses POUVANT entraîner des blessures physiques graves, voire fatales.

 **ATTENTION** Dangers ou pratiques dangereuses POUVANT entraîner des blessures physiques légères ou endommager l'équipement ou le produit.

Le présent manuel doit être mis à disposition de la ou des personnes supervisant et/ou assemblant le système dispositif d'extrémité de glissière à tout moment. Pour obtenir des copies supplémentaires, ou si vous avez des questions concernant une quelconque partie du présent manuel, veuillez contacter Lindsay Transportation Solutions aux coordonnées ci-dessous :

Coordonnées

Lindsay Transportation Solutions

Numéro gratuit É.-U. : (888) 800-3691

ou

+1 (707) 374-6800

www.lindsaytransportationsolutions.com

GARANTIE LIMITÉE COURANTE

Lindsay Transportation Solutions inc. (collectivement avec sa société mère Lindsay Corporation et toutes les autres filiales et succursales directement et indirectement détenues par Lindsay Corporation, « LTS ») a mis au banc d'essai certains de ses systèmes de barrières, d'atténuateurs de choc et d'autres équipements de sécurité destinés aux autoroutes afin d'en vérifier les performances à l'impact dans un centre d'essai de collision disposant d'une certification ISO, et ce, dans des conditions sous contrôle conformément aux critères de la matrice d'essai du NCHRP 350 ou MASH, selon l'applicabilité, tel que désigné par l'American Association of State Highway and Transportation Officials (« AASHTO ») et l'Administration fédérale des autoroutes. De tels essais n'ont pas pour but de reproduire tous les scénarios de collisions possibles ni de représenter les performances des systèmes de barrières, d'atténuateurs de choc et des autres équipements de sécurité destinés aux autoroutes, lorsque ceux-ci sont soumis à des chocs, dans toutes les conditions réelles et par tous les types de véhicules envisageables. Il est notoirement reconnu que certaines conditions de choc excèdent les attentes en matière de performances de n'importe quel équipement de sécurité pour autoroutes.

Les produits couverts par la présente garantie limitée (les « Produits ») sont destinés à être installés, exploités et entretenus en conformité avec les instructions fournies par LTS, le document Roadside Design Guide (si applicable) de l'AASHTO et les directives fédérales et nationales (si applicables). La sélection, ainsi que l'installation, l'exploitation et l'entretien corrects de tout produit de sécurité pour autoroutes, dont les Produits, incombent à la Commission de la voirie et au Département national des Transports.

LTS RENONCE À TOUTE GARANTIE OU DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ DE MANIÈRE EXPRESSE EN CAS DE RÉCLAMATION FAISANT SUITE À UNE BLESSURE PHYSIQUE, UN DÉCÈS, DES DOMMAGES À UN ÉQUIPEMENT QUI RÉSULTERAIENT D'UN CHOC, D'UNE COLLISION OU D'UN CONTACT DANGEREUX AVEC LES PRODUITS, LES OBSTACLES OU LES OBJETS ALENTOUR, NONOBTANT LE FAIT QUE LES PRODUITS AIENT OU NON ÉTÉ INSTALLÉS EN SUIVANT LES CONSEILS DE LTS OU D'UN TIERS.

LTS garantit que tout Produit ou pièce fabriqué(e) par LTS est exempt(e) de défaut de matériau ou de vice de main-d'œuvre. LTS remplacera à ses frais tout Produit ou pièce qu'elle aura fabriqué(e) si celui-ci ou celle-ci comporte un tel défaut.

LA GARANTIE CI-DESSUS ANNULE ET REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE QUI N'EST PAS EXPRESSÉMENT ÉNONCÉE AUX PRÉSENTES, QU'ELLE SOIT EXPLICITE OU IMPLICITE EN RAISON DE LA RÉGLEMENTATION OU AUTRE, NOTAMMENT, SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE COMMERCIALISABILITÉ OU D'ADAPTATION À UNE FIN PARTICULIÈRE.

LTS, à sa discrétion, peut choisir de renoncer aux dispositions de la garantie ci-dessus pour (i) tout Produit que LTS aura examiné et déterminé, à sa discrétion, comme (a) ayant été soumis à un entreposage inadéquat, un accident, une mauvaise utilisation ou des modifications non autorisées; ou (b) n'ayant pas été installé, exploité ou entretenu conformément aux procédures et directives adéquates (comprenant, sans s'y limiter, les instructions figurant dans tout document fourni par LTS et celles du Roadside Design Guide de l'AASHTO); et (ii) tout composant fabriqué par l'Acheteur.

LA RESPONSABILITÉ DE LTS AU TITRE DE CETTE GARANTIE SE LIMITE EXPRESSÉMENT AU REMPLACEMENT À SES FRAIS (SELON LA FORME ET LES TERMES D'ORIGINE), OU À LA RÉPARATION EFFECTUÉE PAR LTS, DES PRODUITS OU PIÈCES N'ÉTANT PAS CONFORMES AUX SPÉCIFICATIONS DE LTS OU, AU CHOIX DE LTS, AU REMBOURSEMENT D'UN MONTANT ÉGAL AU PRIX D'ACHAT DE TELS PRODUITS OU PIÈCES, QUE DE TELLES RÉCLAMATIONS FASSENT OU NON SUITE À UNE VIOLATION DE LA GARANTIE OU À UNE NÉGLIGENCE. LTS NE PEUT ÊTRE TENUE RESPONSABLE DE TOUTE PERTE OU TOUT DOMMAGE CONSÉCUTIFS, INDIRECTS OU PARTICULIERS, OU DE DÉBOURS DE QUELQUE NATURE QUE CE SOIT, COMPRENANT, SANS S'Y LIMITER, TOUTE PERTE, TOUT DOMMAGE OU TOUS DÉBOURS RÉSULTANT DIRECTEMENT OU INDIRECTEMENT DE LA VENTE, DE LA MANIPULATION OU DE L'UTILISATION DES PRODUITS, PEU IMPORTE LA RAISON S'Y RATTACHANT, OU RÉSULTANT D'UNE BLESSURE PHYSIQUE OU D'UNE PERTE DE PROFIT.

Toute réclamation en lien avec les Produits vendus aux termes des présentes, nonobstant la raison, est considérée comme ayant fait l'objet d'une renonciation par l'Acheteur à moins que LTS n'en soit notifiée par écrit, dans le cas de défaut apparaissant à l'œil, dans les quatre-vingt-dix (90) jours suivant la date de livraison ou, dans le cas de défaut n'apparaissant pas à l'œil, dans les douze (12) mois suivant ladite date de livraison. Les Produits rapportés comme défectueux peuvent être renvoyés, en frais prépayés, aux installations de LTS pour examen, conformément aux instructions de retour que LTS aura transmises à l'Acheteur sans délai après réception de la notification de réclamation envoyée par ledit Acheteur. Si la réclamation est recevable, LTS remboursera à l'Acheteur tous les frais de port encourus aux termes des présentes.

W030587 Rév. 10, révisé le 2 mai 2017



505 Crown Point Avenue • Omaha, NE 68110 • Tél. +1 (402) 829-6800 • Fax. +1 (402) 933-6178

Table des matières

Important pour votre sécurité.....	3
Coordonnées	3
GARANTIE LIMITÉE COURANTE	4
Présentation du système MAX-Tension™	6
Outils recommandés.....	7
Équipement de sécurité.....	7
Contrôle de la circulation	7
Préparation	8
Documentation.....	8
Conditions du sol	9
Remarques importantes.....	9
Nivellement du site.....	10
Exigences de déport du système.....	11
Installations en courbe.....	11
Chevauchement des écrans	11
Identification des pièces.....	12
Nomenclature.....	15
Étape 1. Installation et assemblage des poteaux	16
Étape 2. Installation des entretoises et des ancrages au sol.....	17
Étape 3. Installation des écarteurs	18
Étape 4. Installation de la lisse 4	19
Étape 5. Assemblage de l'écran de coulisse interne sur la lisse 3	20
Étape 6. Installation de la lisse 3	21
Étape 7. Assemblage de la coulisse externe et de la dentelure sur la lisse 2	22
Étape 8. Installation de la lisse 2	23
Étape 9. Installation de la lisse 1	24
Étape 10. Installation de la tête d'impact	25
Étape 11. Installation des câbles.....	26
Étape 12. Rotation de la lamelle à friction.....	27
Étape 13. Serrage des câbles.....	28
Étape 14. Installation de l'écran de coulisse arrière et serrage de la dentelure	29
Étape 15. Installation du cache de délimitation.....	30
Liste de contrôle d'inspecteur	31
Inspection d'entretien	32

Présentation du système MAX-Tension™



Le système dispositif d'extrémité de glissière MAX-Tension™ (MAX™) est un dispositif en about, actif sur tension, destiné aux barrières à lisses en W sur routes rectilignes. Le système MAX a fait l'objet d'essais et d'évaluations, conformément aux recommandations figurant dans le Manual for Assessing Safety Hardware (MASH) Test Level 3 tests at 100 km/h (62.5 mph) (Manuel d'évaluation des équipements de sécurité, essai de niveau 3, essais à 100 km/h [62,5 mi/h]). Le système utilise des câbles tendus et une dentelure angulaire pour absorber l'énergie cinétique et retenir ou rediriger en toute sécurité un véhicule entrant en collision avec le dispositif.

Le système est constitué d'une tête d'impact à friction absorbant l'énergie, de deux câbles tendus, d'un poteau (no 1) flexible, d'un ensemble d'ancrage au sol et d'un coupleur absorbant l'énergie équipé d'une dentelure angulaire intégrée, utilisés en conjonction avec des lisses fines (épaisseur 12), des poteaux, des écarteurs et du matériel aux normes AASHTO.

Le système MAX est appliqué directement, ou installé, sur les lisses en W des glissières de sécurité à une hauteur de 31 po (787 mm) pour lesquelles l'écartement des lisses et du poteau est établi à une jointure de mi-longueur. L'installation sur des glissières de sécurité à lisses en W et à poteaux ancrés ou sur d'autres barrières pour lesquelles la jointure n'est pas présente à la moitié de la longueur peut être effectuée à l'aide de lisses de 3 pi et 1-1/2 po (0,95 m), 9 pi et 4-1/2 po (2,85 m) ou 15 pi et 7-1/2 po (4,75 m) après le système MAX (minimum 50 pi [15,25 m] en aval du premier poteau) conformément aux normes fédérales, nationales et locales. L'installation sur d'autres dispositifs de barrières, tels que les doubles lisses en W, les ponts rigides ou les barrières routières, doit être effectuée en accord avec les exigences fédérales, nationales et locales et après le système MAX (minimum 50 pi [15,25 m] en aval du premier poteau).

Outils recommandés

REMARQUE : la liste des outils, des équipements de sécurité et des éléments de contrôle de la circulation est une recommandation d'ordre général et ne devrait pas être considérée comme exhaustive. En fonction des caractéristiques spécifiques au site d'intervention et de la complexité des réparations ou de l'installation, un outillage plus ou moins conséquent peut être nécessaire.

- Enfonce-pieux/ foreuse
- Compacteur de sol
- Ruban à mesurer
- Cordeau
- Cordeau à craie
- Peinture de marquage
- Niveau
- Marteau
- Clé à molette/ clé à mâchoires
- Levier (longueur minimale recommandée de 6 pi)
- Étaux ou colliers
- Clé 1-5/8 po (42 mm)
- Cliquet 1/2 po
- Douille 1-1/4 po
- Douille 15/16 po
- Douille 1-1/8 po
- Douille 7/16 po
- Clé à tube ou pinces de grande dimension
- Clé à choc (facultative)

Équipement de sécurité

- Lunettes de sécurité
- Protection auditive
- Gants
- Chaussures de sécurité
- Casque de sécurité
- Veste de sécurité

Contrôle de la circulation

- Équipement pour le contrôle de la circulation
- Plan de contrôle de la circulation

Préparation

Le système dispositif d'extrémité de glissière MAX-Tension™ (MAX™) est un dispositif en about, actif sur tension, destiné aux barrières à lisses en W sur routes rectilignes. Le système MAX est appliqué directement, ou installé, sur les lisses en W des glissières de sécurité à une hauteur de 31 po (787 mm) pour lesquelles l'écartement des lisses et du poteau est établi à une jointure de mi-longueur. L'installation sur des glissières de sécurité à lisses en W et à poteaux ancrés ou sur d'autres barrières pour lesquelles la jointure n'est pas présente à la moitié de la longueur peut être effectuée à l'aide de lisses de 3 pi et 1-1/2 po (0,95 m), 9 pi et 4-1/2 po (2,85 m) ou 15 pi et 7-1/2 po (4,75 m) après le système MAX (minimum 50 pi [15,25 m] en aval du premier poteau) conformément aux normes fédérales, nationales et locales. L'installation sur d'autres dispositifs de barrières, tels que les doubles lisses en W, les ponts rigides ou les barrières routières, doit être effectuée en accord avec les exigences fédérales, nationales et locales et après le système MAX (minimum 50 pi [15,25 m] en aval du premier poteau).

Avant d'installer le système MAX, assurez-vous que tout l'équipement nécessaire se trouve sur le site et a été correctement identifié.

Documentation

Avant l'installation et l'assemblage du système MAX-Tension™, lisez attentivement les instructions d'installation et d'assemblage. Les éléments suivants doivent être consultés et compris avant installation :

- Manuel d'installation et d'assemblage (révision actuelle);
- Vidéo d'installation et d'assemblage, application mobile (l'application Lindsay Guide est disponible au téléchargement gratuit depuis l'Apple Store® et Google Play™);
- Vidéo d'installation et d'assemblage, en ligne (les vidéos d'installation complètes peuvent être visionnées en ligne à l'adresse <http://lindsay.guide.com>);
- Schémas du système (révision actuelle).

Conditions du sol

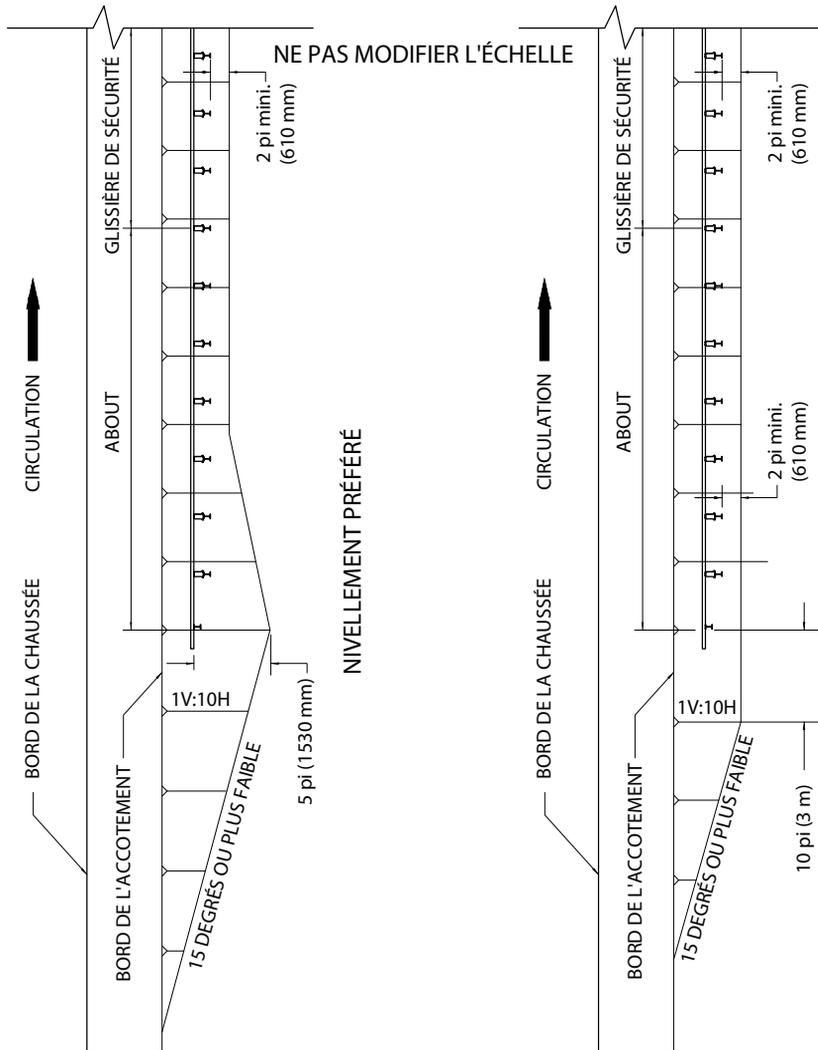
Le système MAX-Tension™ a été conçu pour être installé sur des sols qui satisfont à la spécification AASHTO standard soil (sols courants), voire la surpassent. Si les conditions du sol spécifiques au site divergent de celles stipulées par la spécification AASHTO de sols courants, l'installation doit être révisée et approuvée par l'ingénieur du projet. Si le sol comporte de la roche ou est de type dur, les poteaux et les ancrages au sol doivent être installés en forant un puits avant de le remblayer. Une attention particulière doit être portée à la prévention des déplacements latéraux et des tassements des poteaux. Le matériau de remblai doit être tassé à une compacité optimale à l'aide d'un compacteur de sol, en accord avec les exigences locales.

Remarques importantes

- Assurez-vous que le système MAX-Tension™ est correctement installé, en accord avec les normes fédérales, nationales et locales, lorsqu'il est fixé à tout type de barrière autre qu'une lisse en W.
- Ne fixez pas le système MAX-Tension™ directement à une barrière rigide (par exemple, une glissière ou une structure en béton ou une barrière en acier) sans installation adéquate.

Nivellement du site

Tous les essais ont été réalisés dans un environnement d'essai contrôlé et relativement plan. Assurez-vous que le nivellement du site est adéquat avant l'installation du système MAX-Tension™ en conformité avec les spécifications fédérales, nationales et locales, ainsi qu'avec le Roadside Design Guide de l'AASHTO.



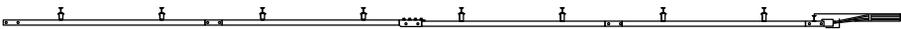
Source : Roadside Design Guide de l'AASHTO, 4e édition, 2011, page 8-6

Exigences de déport du système

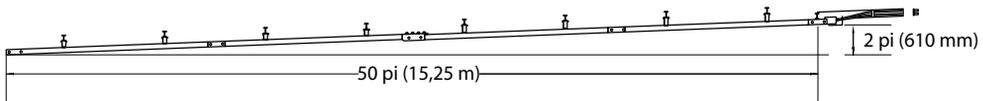
Le système MAX-Tension™ est un dispositif d'about rectiligne devant être installé parallèlement à la chaussée. Il peut être installé en déport de la chaussée si spécifié et approuvé par l'ingénieur du projet. Le cas échéant, l'ensemble du système doit être déporté, sur toute sa longueur, depuis le centre de la dernière jointure jusqu'à l'ancrage au sol.

Déport approuvé

Essai de niveau 3
0 à 2 pi (609 mm)



Sans déport



Avec déport

Installations en courbe

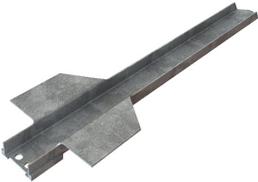
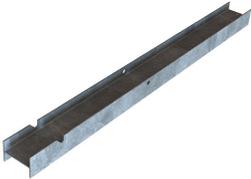
Le système MAX-Tension™ NE DOIT JAMAIS être installé sur une section courbe d'une glissière de sécurité. Il est recommandé d'étendre la glissière de sécurité jusqu'en sortie de courbe avant d'installer le système MAX-Tension™. L'ensemble du système doit toujours être installé de façon rectiligne.

Chevauchement des écrans

Le système MAX-Tension™ est actif sur tension, c'est-à-dire qu'il glisse vers l'arrière lors d'une collision. Pour que les écrans glissent correctement, l'écran 1 doit chevaucher l'écran 2 qui doit lui-même chevaucher l'écran 3 qui, à son tour, doit chevaucher l'écran 4, tandis que ce dernier doit chevaucher le système de lisse existant. Ceci s'applique aux deux extrémités du système, peu importe le sens de circulation. Le non-respect de ce système de chevauchement peut entraîner des blessures graves, voire fatales.

Identification des pièces

AVERTISSEMENT Veillez à n'utiliser que des pièces Lindsay Transportation Solutions destinées à être utilisées sur le système dispositif d'extrémité de glissière MAX-Tension™. N'utilisez pas et ne mélangez pas de pièces provenant d'autres systèmes, car de telles configurations n'ont été soumises à aucun essai ni approuvées pour utilisation. L'utilisation de pièces non spécifiées est interdite et peut entraîner des blessures physiques graves, voire fatales.

<p style="text-align: center;">1</p> 	<p style="text-align: center;">2</p> 	<p style="text-align: center;">3</p> 
<p>Ancre au sol BSI-1610060-00, qté : 1</p>	<p>Entretoise au sol BSI-1610061-00, qté : 1</p>	<p>Tête d'impact BSI-1610062-00, qté : 1</p>
<p style="text-align: center;">4</p> 	<p style="text-align: center;">5</p> 	<p style="text-align: center;">6</p> 
<p>Poteau en I, 6 pi BSI-1610063-00, qté : 1</p>	<p>Écran de coulisse externe BSI-1610064-00, qté : 1</p>	<p>Écran de coulisse interne BSI-1610065-00, qté : 1</p>
<p style="text-align: center;">7</p> 	<p style="text-align: center;">8</p> 	<p style="text-align: center;">9</p> 
<p>Dentelure BSI-1610066-00, qté : 1</p>	<p>Écran de coulisse arrière BSI-1610067-00, qté : 1</p>	<p>Lamelle à friction B061058, qté : 1</p>

Les éléments ci-dessus surlignés en gris indiquent qu'ils ont été expédiés avec une trousse

Identification des pièces (suite)

<p>10</p> 	<p>11</p> 	<p>12</p> 
<p>Assemblage de câbles BSI-1610069-00, qté : 2</p>	<p>Poteau droit BSI-1012078-00, qté : 8</p>	<p>Écarteur B090534, qté : 8</p>
<p>13</p> 	<p>14</p> 	<p>15</p> 
<p>Lisse en W BSI-4004386, qté : 4</p>	<p>Rondelle carrée BSI-1102027-00, qté : 1</p>	<p>Boulon, 5/8 po x 7 po BSI-2001886, qté : 1</p>
<p>16</p> 	<p>17</p> 	<p>18</p> 
<p>Boulon, 3/4 po x 3 po BSI-2001885, qté : 4</p>	<p>Boulon de lisse, 5/8 po x 1-1/4 po 4001115, qté : 48</p>	<p>Boulon de lisse, 5/8 po x 10 po 2001840, qté : 8</p>

Les éléments ci-dessus surlignés en gris indiquent qu'ils ont été expédiés avec une trousse

Parts Identification (Cont.)

<p>19</p> 	<p>20</p> 	<p>21</p> 
<p>Rondelle, 5/8 po 2001636, qté : 2</p>	<p>Écrou de lisse, 5/8 po 4001116, qté : 59</p>	<p>Boulon, 5/8 po x 2 po BSI-2001888, qté : 1</p>
<p>22</p> 	<p>23</p> 	<p>24</p> 
<p>Cache de délimitation BSI-1611008-00, qté : 1</p>	<p>Vis, 1/4 po x 3/4 po BSI-2001887, qté : 3</p>	<p>Rondelle rectangulaire de lisse 4002051, qté : 1</p>

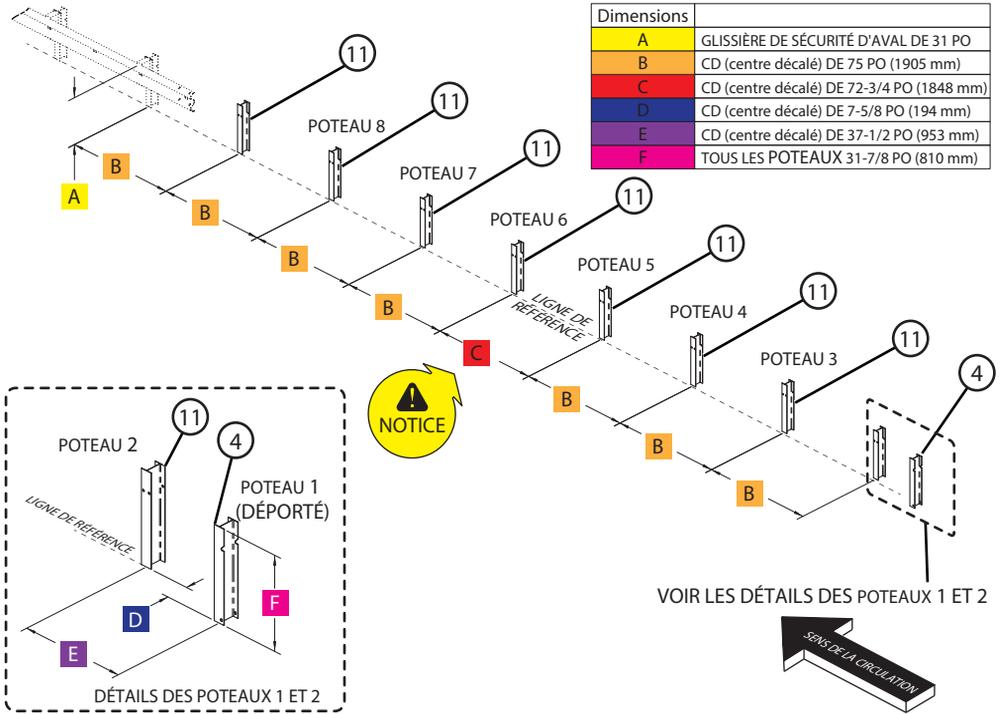
Les éléments ci-dessus surlignés en gris indiquent qu'ils ont été expédiés avec une trousse

Nomenclature

No d'article	No de pièce	Description	Système complet	Trousse uniquement
1	BSI-1610060-00	Ancrage au sol	1	1
2	BSI-1610061-00	Entretoise au sol	1	1
3	BSI-1610062-00	Tête d'impact	1	1
4	BSI-1610063-00	Poteau en I, 6 x 9,6 pi	1	1
5	BSI-1610064-00	Écran de coulisse externe	1	1
6	BSI-1610065-00	Écran de coulisse interne	1	1
7	BSI-1610066-00	Dentelure	1	1
8	BSI-1610067-00	Écran de coulisse arrière	1	1
9	B061058	BSI, lamelle à friction de câble	1	1
10	BSI-1610069-00	Assemblage de câbles (comprend gaine, écrous et rondelles)	2	2
11	BSI-1012078-00	Poteau droit	8	-
12	B090534	Écarteur composite pour lisse en W, 8 po	8	-
13	BSI-4004386	Lisse en W RWM04a, 12 pi 6 po	4	-
14	BSI-1102027-00	Rondelle carrée	1	1
15	BSI-2001886	Boulon HH, 5/8-11 x 7 po, filet de 2 po	1	1
16	BSI-2001885	Boulon HH, 3/4-10 x 3 po, entièrement fileté	4	4
17	4001115	Boulon de lisse, 5/8-11 x 1-1/4 po	*48	*-
18	2001840	Boulon de lisse, 5/8-11 x 10 po	8	-
19	2001636	Rondelle 5/8 po, F436	2	2
20	4001116	Écrou renforcé de lisse, 5/8-11 po	*59	*3
21	BSI-2001888	Boulon CH, 5/8-11 x 2 po, entièrement fileté	1	1
22	BSI-1611008-00	Cache pour poteau de délimitation	1	1
23	BSI-2001887	Vis SD, HH 1/4-20 x 3/4 po, acier inox. 410	3	3
24	4002051	Rondelle rectangulaire pour lisse, norme AASHTO	1	1

*Des quantités supplémentaires de 8 articles chacune sont nécessaires pour terminer l'installation et ne sont PAS fournies avec le système ou la trousse.

Étape 1. Installation et assemblage des poteaux



No d'article	No de pièce	Description	QTÉ
4	BSI-161006-00	Poteau en I, 6 x 9,6 pi	1
11	BSI-1012078-00	Poteau droit	8

L'about de glissière MAX-Tension™ est destiné à être fixé à des lisses en W à 31 po. Si la hauteur des lisses existantes est inférieure à 31 po, assurez-vous que l'about de glissière est installé en conformité avec les normes fédérales, nationales et locales.

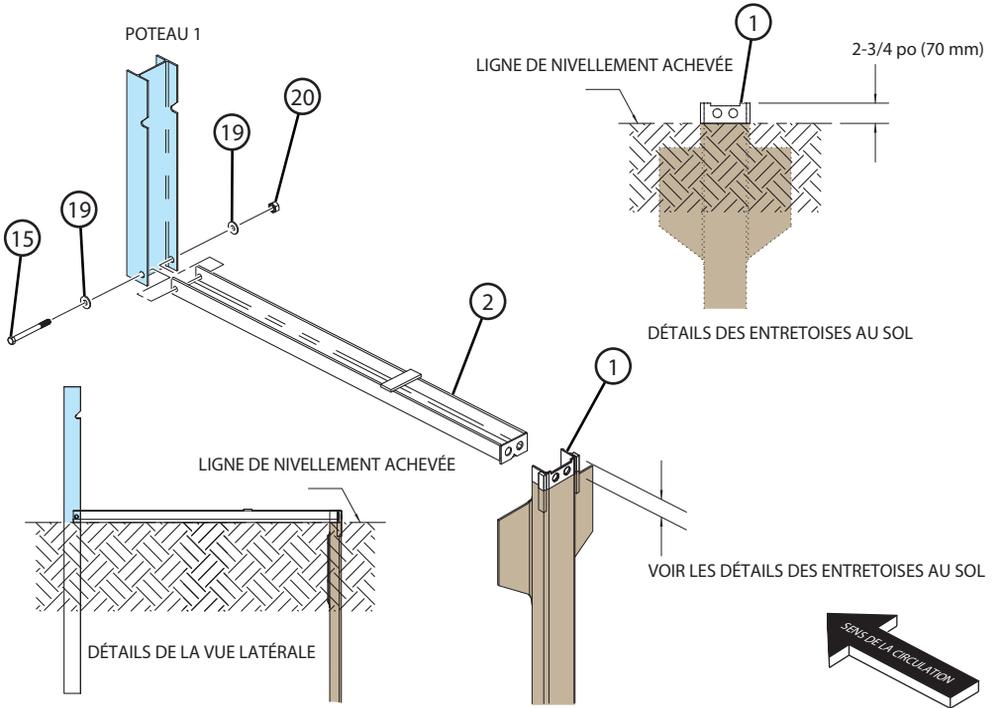
1.1 Assemblez les poteaux (articles 11 et 4) selon la configuration illustrée. Assurez-vous que la hauteur et l'espacement des poteaux respectent les dimensions ci-dessus.

REMARQUE : l'espacement existant entre les poteaux 5 et 6 est unique.

REMARQUE : l'espacement existant entre les poteaux 1 et 2 est unique.

REMARQUE : les détails ci-dessus représentent un système rectiligne sans déport. En cas d'application d'un déport autorisé compris entre 0 et 2 pi, veuillez modifier le déport des poteaux en conséquence.

Étape 2. Installation des entretoises et des ancrages au sol

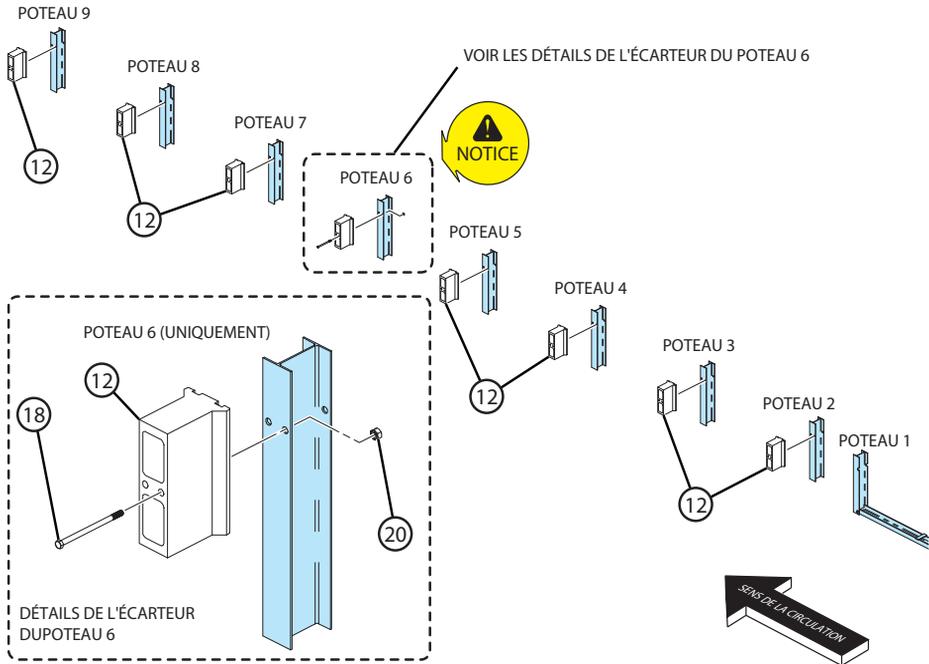


No d'article	No de pièce	Description	QTÉ
1	BSI-1610060-00	Ancre au sol	1
2	BSI-1610061-00	Entretoise au sol	1
15	BSI-2001886	Boulon HH, 5/8-11 x 7 po, filet de 2 po	1
19	2001636	Rondelle 5/8 po, F436	2
20	4001116	Écrou renforcé de lisse, 5/8-11 po	1

REMARQUE : pour faciliter le placement de l'ancre au sol (article 1), placez l'entretoise au sol (article 2) avant d'enfoncer l'ancre.

- 2.1 Assemblez l'entretoise au sol (article 2) de manière qu'elle affleure l'ancre au sol (article 1) avec le matériel (articles 15, 19 et 20) selon la configuration illustrée.
- 2.2 Serrez tout le matériel.

Étape 3. Installation des écarteurs



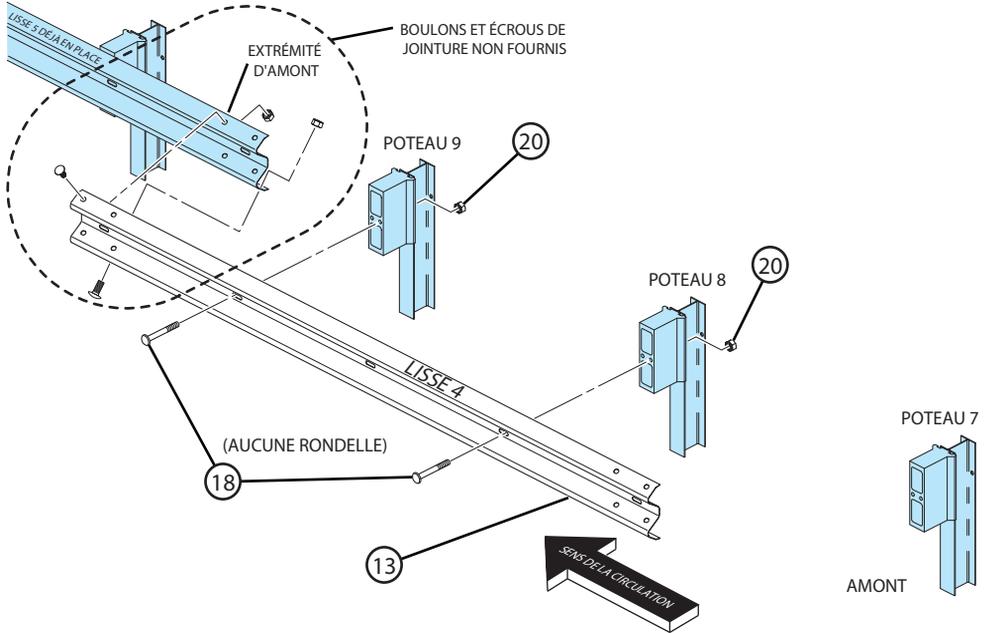
No d'article	No de pièce	Description	QTÉ
12	B090534	Écarteur composite pour lisse en W, 8 po	8
18	2001840	Boulon de lisse, 5/8-11 x 10 po	1
20	4001116	Écrou renforcé de lisse, 5/8-11 po	1

REMARQUE : seuls les poteaux 2 à 9 nécessitent un écarteur. N'installez pas d'écarteur sur le poteau 1.

- 3.1 Installez les écarteurs (article 12) selon la configuration illustrée.
- 3.2 Fixez les écarteurs (article 12) sur le poteau 6 à l'aide du matériel (articles 18 et 20) comme illustré.
- 3.3 Serrez tout le matériel.

REMARQUE : l'écarteur doit être fixé au poteau 6 avant de poser la lisse à l'aide des articles 18 et 20 énumérés dans le tableau ci-dessus.

Étape 4. Installation de la lisse 4



No d'article	No de pièce	Description	QTÉ
13	BSI-4004386	Lisse en W RWM04a	1
18	2001840	Boulon de lisse, 5/8-11 x 10 po	2
20	4001116	Écrou renforcé de lisse, 5/8-11 po	2

⚠ DANGER LA LISSE 4 DOIT ÊTRE PLACÉE AU-DESSUS DE LA LISSE 5, PEU IMPORTE L'ORIENTATION (AVAL OU AMONT) DU SYSTÈME D'ABOUT.

4.1 Installez la lisse 4 (article 13) par-dessus la lisse 5 existante, comme illustré dans la configuration ci-dessus.

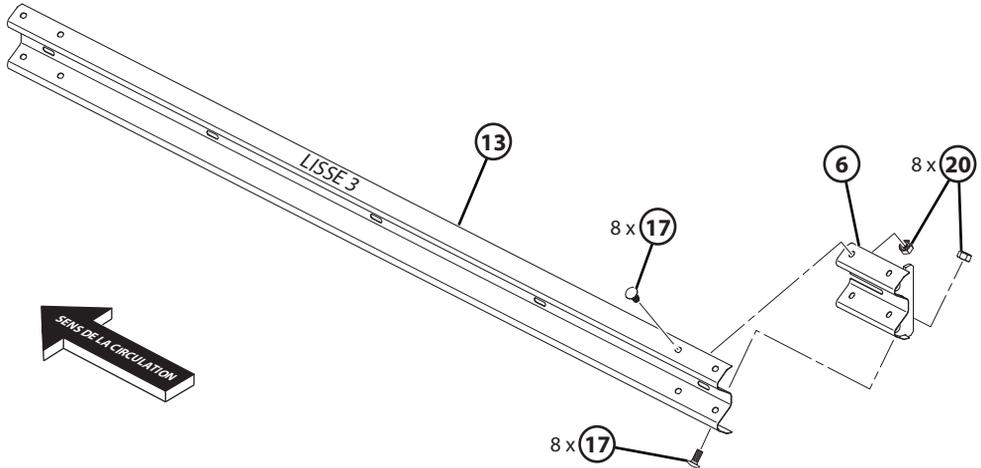
REMARQUE : le matériel pour joindre les lisses 4 et 5 n'est pas fourni avec le système. L'utilisateur final est responsable de son approvisionnement. Les boulons doivent être installés têtes vers la chaussée tandis que les écrous doivent être installés dans la partie interne des lisses.

4.2 Fixez la lisse 4 (article 13) aux poteaux 9 et 8 à l'aide du matériel (articles 18 et 20).

REMARQUE : n'installez aucun type de rondelle (rondelle rectangulaire, par exemple) ou de délinéateur entre la tête du boulon de poteau et la lisse.

4.3 Serrez tout le matériel.

Étape 5. Assemblage de l'écran de coulisse interne sur la lisse 3



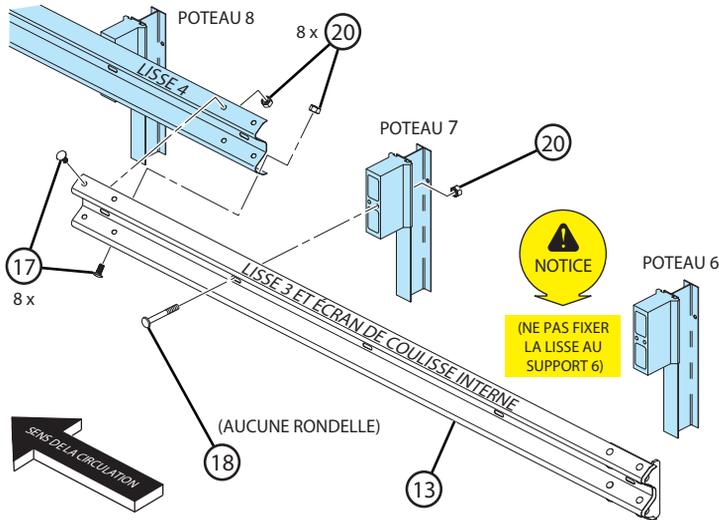
No d'article	No de pièce	Description	QTÉ
6	BSI-1610065-00	Écran de coulisse interne	1
13	BSI-4004386	Lisse en W RWM04a	1
17	4001115	Boulon de lisse, 5/8-11 x 1-1/4 po	8
20	4001116	Écrou renforcé de lisse, 5/8-11 po	8

5.1 Avant d'installer la lisse 3 (article 13), fixez l'écran de coulisse interne (article 6) sur l'extrémité d'amont de la lisse 3 (article 13) à l'aide du matériel fourni (articles 17 et 20).

REMARQUE : les boulons doivent être installés têtes vers la chaussée tandis que les écrous doivent être installés dans la partie interne des lisses.

5.2 Serrez tout le matériel.

Étape 6. Installation de la lisse 3



No d'article	No de pièce	Description	QTÉ
17	4001115	Boulon de lisse, 5/8-11 x 1-1/4 po	8
18	2001840	Boulon de lisse, 5/8-11 x 10 po	1
20	4001116	Écrou renforcé de lisse, 5/8-11 po	9

⚠ DANGER LA LISSE 3 DOIT ÊTRE PLACÉE AU-DESSUS DE LA LISSE 4, PEU IMPORTE L'ORIENTATION (AVAL OU AMONT) DU SYSTÈME D'ABOUT.

6.1 Installez la lisse 3 préassemblée avec l'écran de coulisse interne fixé selon la configuration illustrée à l'Étape 5.

6.2 Joignez les lisses 3 et 4 à l'aide du matériel (articles 17 et 20).

REMARQUE : les boulons doivent être installés têtes vers la chaussée tandis que les écrous doivent être installés dans la partie interne des lisses.

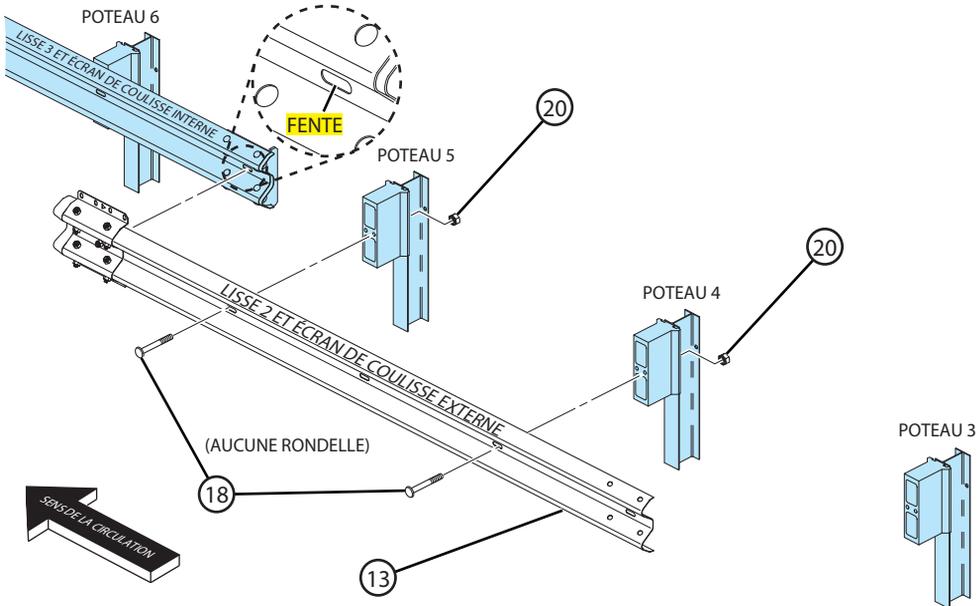
6.3 Fixez la lisse 3 au poteau 7 à l'aide du matériel (articles 18 et 20).

REMARQUE : n'installez aucun type de rondelle (rondelle rectangulaire, par exemple) ou de délinéateur entre la tête du boulon de poteau et la lisse.

REMARQUE : la lisse 3 n'est pas boulonnée au poteau 6. Assurez-vous que l'écarteur du poteau 6 a été correctement fixé à l'aide d'un boulon (cf. Étape 3).

6.4 Serrez tout le matériel.

Étape 8. Installation de la lisse 2



No d'article	No de pièce	Description	QTÉ
18	2001840	Boulon de lisse, 5/8-11 x 10 po	2
20	4001116	Écrou renforcé de lisse, 5/8-11 po	2

⚠ DANGER LA LISSE 2 DOIT ÊTRE PLACÉE AU-DESSUS DE LA LISSE 3, PEU IMPORTE L'ORIENTATION (AVAL OU AMONT) DU SYSTÈME D'ABOUT.

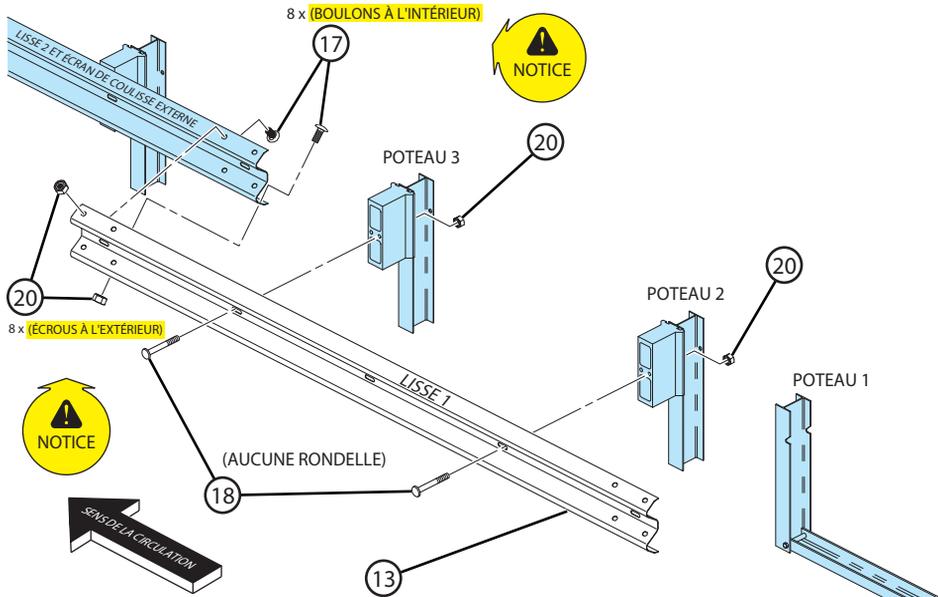
REMARQUE : les lisses 2 et 3 ne sont pas jointes. Lors de l'installation de la lisse 2 au-dessus de la lisse 3, assurez-vous que la dentelure passe au travers de la fente allongée située sur la lisse 3.

- 8.1 Installez la lisse 2 préassemblée avec l'écran de coulisse externe et la dentelure fixés selon la configuration illustrée.
- 8.2 Fixez la lisse 2 aux poteaux 5 et 4 à l'aide du matériel (articles 18 et 20).

REMARQUE : n'installez aucun type de rondelle (rondelle rectangulaire, par exemple) ou de délinéateur entre la tête du boulon de poteau et la lisse.

- 8.3 Serrez tout le matériel.

Étape 9. Installation de la lisse 1



No d'article	No de pièce	Description	QTÉ
13	BSI-4004386	Lisse en W RWM04a	1
17	4001115	Boulon de lisse, 5/8-11 x 1-1/4 po	8
18	2001840	Boulon de lisse, 5/8-11 x 10 po	2
20	4001116	Écrou renforcé de lisse, 5/8-11 po	10

⚠ DANGER LA LISSE 1 DOIT ÊTRE PLACÉE AU-DESSUS DE LA LISSE 2, PEU IMPORTE L'ORIENTATION (AVAL OU AMONT) DU SYSTÈME D'ABOUT.

9.1 Installez la lisse 1 (article 13) selon la configuration illustrée.

9.2 Joignez les lisses 1 et 2 à l'aide du matériel (articles 17 et 20).

REMARQUE : les boulons doivent être installés têtes dans la partie interne des lisses tandis que les écrous doivent être installés côté chaussée.

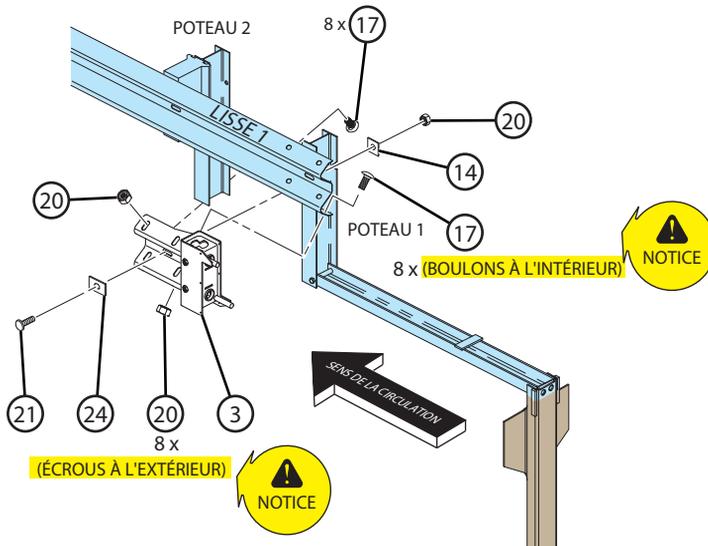
9.3 Fixez la lisse 1 aux poteaux 3 et 2 à l'aide du matériel (articles 18 et 20).

NE FIXEZ PAS la lisse au poteau 1 pour le moment.

REMARQUE : n'installez aucun type de rondelle (rondelle rectangulaire, par exemple) ou de délinéateur entre la tête du boulon de poteau et la lisse.

9.4 Serrez tout le matériel.

Étape 10. Installation de la tête d'impact

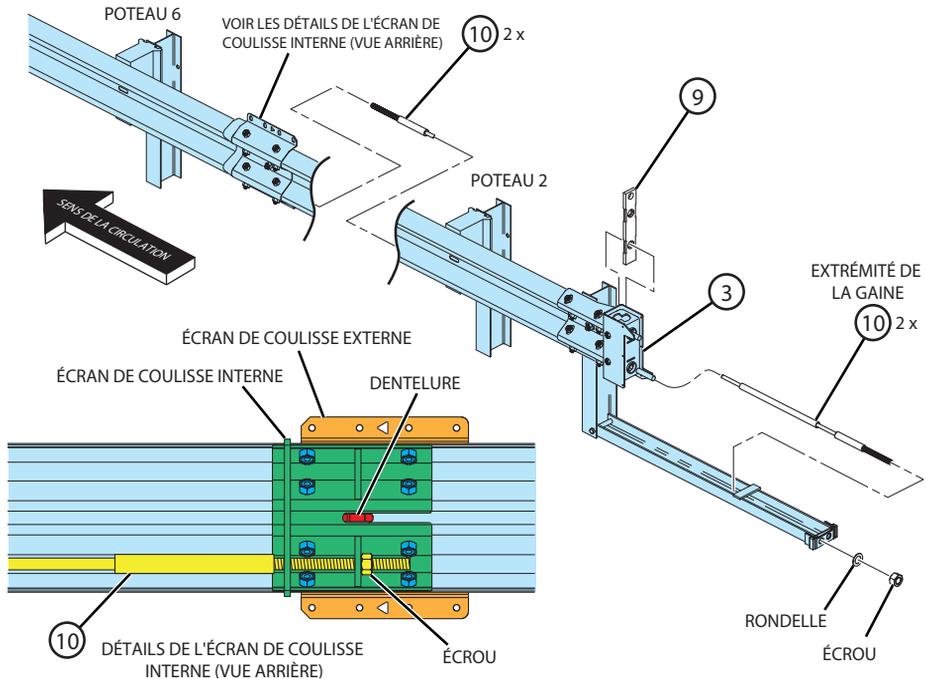


No d'article	No de pièce	Description	QTÉ
3	BSI-1610062-00	Tête d'impact	1
14	BSI-1102027-00	Rondelle carrée	1
17	4001115	Boulon de lisse, 5/8-11 x 1-1/4 po	8
20	4001116	Écrou renforcé de lisse, 5/8-11 po	9
21	BSI-2001888	Boulon CH, 5/8-11 x 2 po, entièrement fileté	1
24	4002051	Rondelle rectangulaire pour lisse, norme AASHTO	1

⚠ DANGER FAITES EN SORTE QUE LA TÊTE D'IMPACT CHEVAUCHE TOUJOURS LA LISSE 1.

- 10.1 Installez la tête d'impact (article 3) selon la configuration illustrée.
 - 10.2 Joignez la tête d'impact (article 3) à la lisse 1 à l'aide du matériel (articles 17 et 20).
- REMARQUE : les boulons doivent être installés têtes dans la partie interne des lisses tandis que les écrous doivent être installés côté chaussée.
- 10.3 Fixez la tête d'impact (article 3) et la lisse 1 au poteau 1 selon la configuration illustrée.
 - 10.4 Assurez-vous que la rondelle rectangulaire (article 24) est placée entre la tête du boulon du poteau (article 21) et la tête d'impact (article 3) et que la rondelle carrée (article 14) est utilisée sur l'envers, entre le poteau 1 et l'écrou (article 20).
 - 10.5 Serrez tout le matériel.

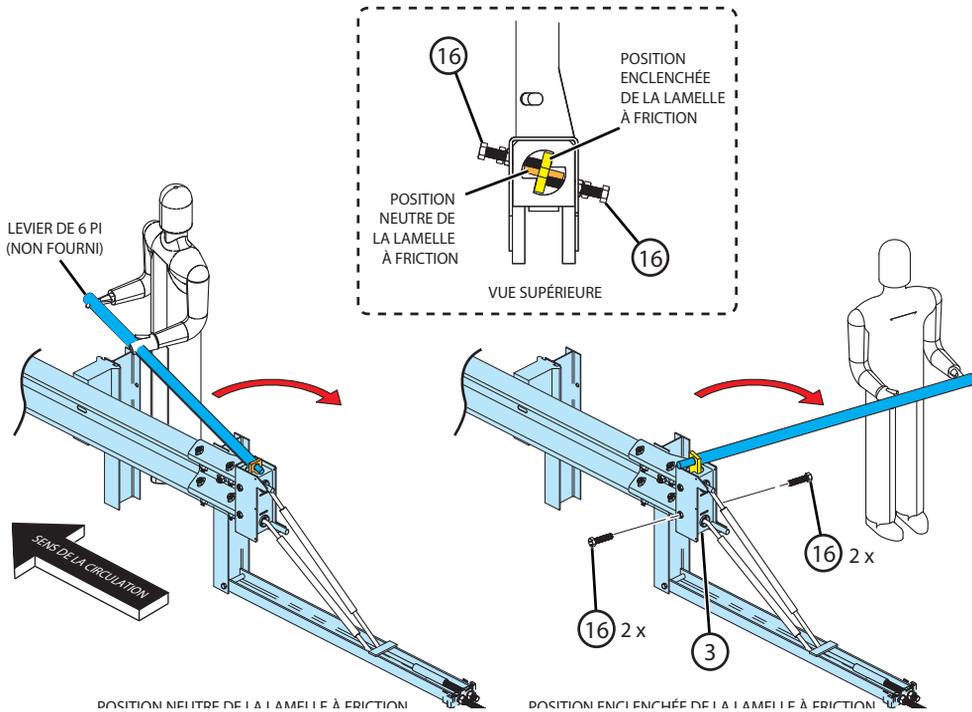
Étape 11. Installation des câbles



No d'article	No de pièce	Description	QTÉ
9	B061058	BSI, lamelle à friction de câble	1
10	BSI-1610069-00	Assemblage de câbles (comprend gaine, écrous et rondelles)	2

- 11.1 Installez la lamelle à friction (9) et les câbles (10) selon la configuration illustrée.
- 11.2 **IMPORTANT** : insérez les câbles un à la fois par leur extrémité alors que la gaine est installée dans l'entretoise au sol et fixez le tout avec l'écrou et la rondelle fournis avec les câbles. **NE SERREZ PAS** pour le moment. La gaine doit être installée entre la tête d'impact et les languettes situées sur l'entretoise au sol. La gaine doit se trouver à au moins 6 pouces sous la tête d'impact.
- REMARQUE : le câble le plus proche du côté chaussée doit passer au travers de l'orifice inférieur de la tête d'impact. Le second câble doit passer par l'orifice supérieur.
- 11.3 Assurez-vous que la lamelle à friction (article 9) est insérée en passant par la partie supérieure de la tête d'impact (3) lorsque vous faites traverser les câbles (article 10) dans la tête d'impact (article 3).
- 11.4 Faites courir les câbles (article 10) le long de la partie arrière des lisses 1 et 2 jusqu'à atteindre l'écran de la coulisse interne. Assurez-vous que le filet des câbles traverse les orifices de l'écran de coulisse interne pour fixer les câbles au moyen des écrous fournis. **NE SERREZ PAS** les câbles pour l'instant.

Étape 12. Rotation de la lamelle à friction

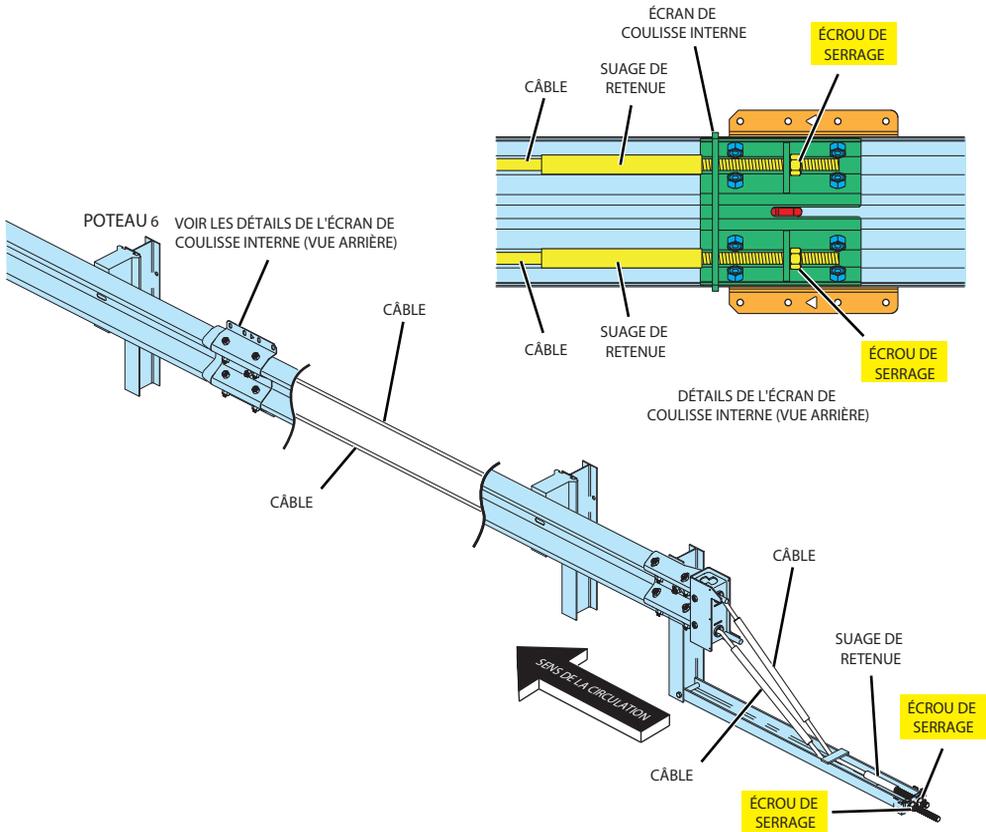


No d'article	No de pièce	Description	QTÉ
16	BSI-2001885	Boulon HH, 3/4-10 x 3 po, entièrement fileté	4

- 12.1 Installez les boulons (article 16) sur le flanc de la tête d'impact (article 3) selon la configuration illustrée.
- 12.2 À l'aide d'un levier, faites pivoter la lamelle à friction selon la configuration illustrée.
- 12.3 Serrez les boulons (article 16) situés sur le flanc de la tête d'impact (article 3) et, dans le même temps, faites pivoter la lamelle à friction jusqu'à ce qu'elle soit enclenchée et que les boulons soient complètement serrés.

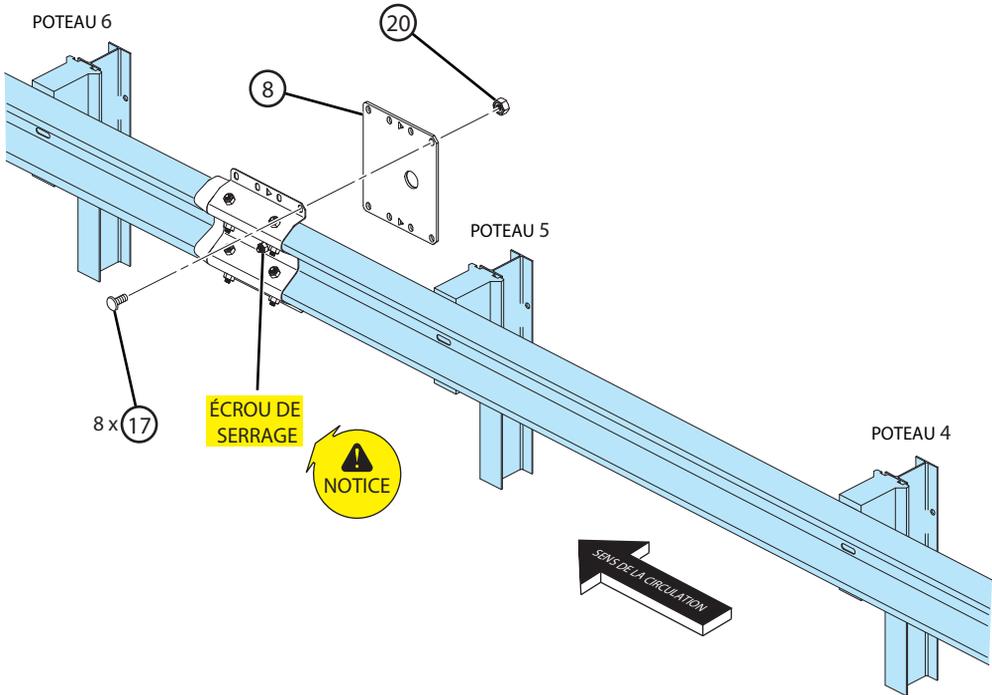
⚠ AVERTISSEMENT Une fois la lamelle à friction pivotée, les câbles ne peuvent plus être réutilisés.

Étape 13. Serrage des câbles



- 13.1 Serrez les écrous des câbles à l'avant et à l'arrière selon la configuration illustrée.
- 13.2 Au cours du serrage, assurez-vous que les câbles ne subissent aucune torsion en maintenant le suage avec des pinces de grande dimension ou une clé à tube.
- 13.3 Serrez jusqu'à ce qu'aucun affaissement des câbles ne puisse être constaté.

Étape 14. Installation de l'écran de coulisse arrière et serrage de la dentelure



No d'article	No de pièce	Description	QTÉ
8	BSI-1610067-00	Écran de coulisse arrière	1
17	4001115	Boulon de lisse, 5/8-11 x 1-1/4 po	8
20	4001116	Écrou renforcé de lisse, 5/8-11 po	8

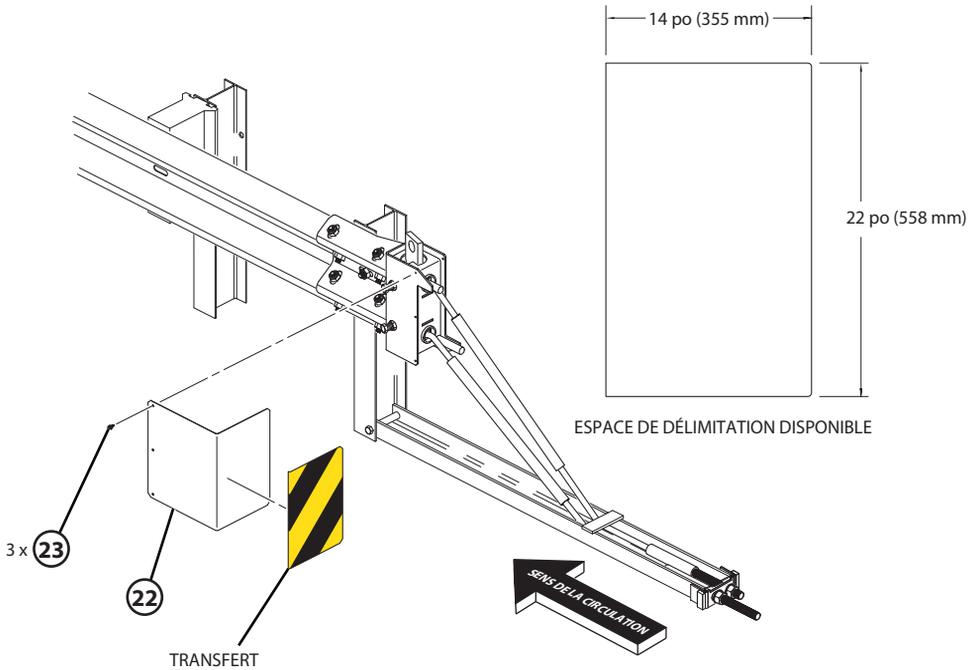
14.1 Installez l'écran de coulisse arrière (8) selon la configuration illustrée à l'aide du matériel fourni (articles 17 et 20).

REMARQUE : les boulons doivent être installés têtes vers la chaussée tandis que les écrous doivent être installés dans la partie interne des lisses.

14.2 Serrez l'écrou fixant la dentelure qui avait été serré à la main uniquement lors de l'Étape 7.

14.3 Serrez tout le matériel restant.

Étape 15. Installation du cache de délimitation



No d'article	No de pièce	Description	QTÉ
22	BSI-1611008-00	Cache pour poteau de délimitation	1
23	BSI-2001887	Vis SD, HH 1/4-20 x 3/4 po, acier inox. 410	3

- 15.1 Installez le cache de délimitation (article 22) selon la configuration illustrée à l'aide de la vis (article 23).
- 15.2 Appliquez le transfert sur le cache de délimitation, conformément aux normes fédérales, nationales et locales.
- 15.3 Serrez tout le matériel.

Liste de contrôle d'inspecteur

Confirmez que tous les éléments de la liste de contrôle ont été correctement installés.

Inspection		
Date	Par	Élément
		Le câble le plus proche du côté chaussée traverse l'orifice inférieur de la tête d'impact. (Pg. 26, Étape 11)
		Les gaines de câbles se trouvent à l'avant du système. Les gaines se trouvent à au moins 6 pouces sous la tête d'impact. (Pg. 26, Étape 11)
		Aucun écarteur sur le poteau 1. (Pg. 18, Étape 3)
		La fente sur le poteau 1 se trouve à l'extrémité d'amont du système. (Pg. 16, Étape 1)
		Les écrous de lisse situés sur la tête d'impact se trouvent à l'extérieur. (Pg. 25, Étape 10)
		Les rondelles carrée et rectangulaire ont été utilisées sur le poteau 1. (Pg. 25, Étape 10)
		La lamelle à friction est installée dans la tête d'impact. (Pg. 26, Étape 11)
		La lamelle à friction a été pivotée en position d'enclenchement. (Pg. 27, Étape 12)
		Les boulons de la lamelle à friction ont été correctement serrés. (Pg. 27, Étape 12)
		Les lisses 1 et 2 ont été jointes avec les écrous de lisse à l'extérieur. (Pg. 24, Étape 9)
		Jointure de coulisse : la coulisse externe doit être fixée à l'extrémité d'aval de la lisse 2 avec les écrous côté chaussée et la flèche pointant vers l'avant du système. (Pg. 22 Étape 7)
		Jointure de coulisse : la coulisse externe doit être fixée à l'extrémité d'amont de la lisse 3 avec les écrous sur la face interne de la lisse. (Pg. 20, Étape 5)
		Jointure de coulisse : la coulisse arrière doit être fixée avec les écrous sur la face interne et la flèche pointant vers l'avant du système. (Pg. 29, Étape 14)
		La dentelure est installée et enclenchée dans la fente présente à la jointure de la coulisse. (Pg. 22, Étape 7)
		Les câbles sont tendus et ne présentent aucun affaissement. (Pg. 28, Étape 13)
		Le système ne comporte aucun déport ou un déport dans les limites autorisées de 0 à 2 pi. (Pg. 16, Étape 1)
		La hauteur du système est de 31 po \pm 1 po. (Pg. 16, Étape 1)
		Toutes les lisses se chevauchent, avec la lisse la plus en amont à l'extérieur. Lisse 1 par-dessus la lisse 2, lisse 2 par-dessus la lisse 3, lisse 3 par-dessus la lisse 4 et lisse 4 par-dessus la lisse 5. (Pg. 24, Étape 9)
Signature de l'inspecteur :		Date :

Inspection d'entretien

Les abouts de glissières de sécurité, à l'instar de tous les équipements routiers de sécurité, nécessitent d'être inspectés afin de garantir leur bon état de fonctionnement. Des inspections régulières du système MAX-Tension™ sont recommandées et doivent être effectuées par la commission de la voirie locale. La fréquence de ces inspections doit être déterminée en tenant compte des conditions du site, du volume de la circulation et des antécédents de collisions. Veuillez suivre les directives locales concernant la fréquence des inspections afin de vous assurer que les réparations adéquates sont apportées au système. Il est recommandé de procéder à des inspections minutieuses à pied deux fois par an au minimum. Le système MAX-Tension™ doit faire l'objet d'une inspection à chaque collision en vue de repérer tout dégât. Des réparations doivent être effectuées en conséquence à l'aide des composants Lindsay Transportation Solutions spécifiés dans les schémas du produit.

Inspections visuelles en véhiculeFréquence recommandée : chaque mois
Rechercher :

- Dégâts causés par des véhicules entrés en collision
- Dégâts mineurs causés par des équipements d'entretien routier
- Mauvais alignement
- Composants manquants
- Dommages dus au vandalisme
- Matériel lâche

Inspection d'entretien (suite)

Inspections minutieuses à pied Fréquence recommandée : deux fois par an
Avant de procéder aux inspections minutieuses à pied, veuillez vous assurer que la circulation est sous contrôle conformément aux directives locales.

Rechercher :

- Dégâts causés par des véhicules entrés en collision
- Dégâts mineurs causés par des équipements d'entretien routier
- Mauvais alignement
- Composants manquants
- Dommages dus au vandalisme
- Affaissement des câbles
- Aucun débris à l'intérieur ou aux alentours du système
- Dentelure angulaire correctement positionnée
- Lamelle à friction désenclenchée
- Effilochage des câbles
- Nivellement autour du système
- Matériel lâche
- Gaines devant se trouver à au moins 6 pouces sous la tête d'impact

Une fois l'inspection terminée, assurez-vous de remédier à tous les éléments identifiés durant l'inspection. Le système MAX-Tension™ doit être remis en état comme indiqué dans les instructions d'installation.

Inspection d'entretien (suite)

Inspection minutieuse à pied	
Élément	Commentaire
Dégâts causés par des véhicules entrés en collision	
Dégâts mineurs causés par des équipements d'entretien routier	
Mauvais alignement	
Composants manquants	
Dommmages dus au vandalisme	
Affaissement des câbles	
Aucun débris à l'intérieur ou aux alentours du système	
Dentelure angulaire correctement positionnée	
Lamelle à friction désenclenchée	
Effilochage des câbles	
Nivellement autour du système	
Matériel lâche	
Gaines devant se trouver à au moins 6 pouces sous la tête d'impact	
Signature de l'inspecteur :	Date :
Nom :	Emplacement :

Si l'un des éléments ci-dessus est identifié au cours d'une inspection minutieuse à pied, des mesures correctives doivent être rapidement prises pour réparer et remettre en état le système d'about de glissière MAX-Tension™ (MAX™) comme indiqué dans le présent manuel.

En plus des éléments énumérés ci-dessus, tous les éléments figurant dans la liste de contrôle d'inspecteur (pg. 31) doivent être vérifiés.



Lindsay Transportation Solutions

180 River Road • Rio Vista, CA 94571 • +1 707.374.6800 Numéro gratuit É.-U. : 888.800.3691 • www.lindsaytransportationsolutions.com

Le manuel d'installation du système MAX-Tension™ peut être soumis à modification sans préavis afin de refléter les améliorations et les mises à niveau. Veuillez contacter Lindsay Transportation Solutions pour confirmer que vous vous référez aux instructions et au manuel d'installation les plus récents.

Des informations supplémentaires sont disponibles auprès de Lindsay Transportation Solutions. © Lindsay Transportation Solutions

Référence MANMAX, rév. D (NCE 3516)