



MANUEL DE L'UTILISATEUR

Plateforme de travail sur mât

FRSM 2 0K



20K Manuel de l'utilisateur

20K – CORRECTION DU TABLEAU «DISTANCE ENTRE LES MÂTS»

Tableau 17, page 151 du manuel 98030257 rev 05

Les données dans le tableau 17 à la révision 05 de ce manuel ne sont pas les bonnes. Les données dans le tableau présenté plus bas ont été corrigées et seront officialisées pour les révisions ultérieures de ce manuel. Pour les manuels aux révisions antérieures, considérez les dimensions présentées au tableau plus bas.

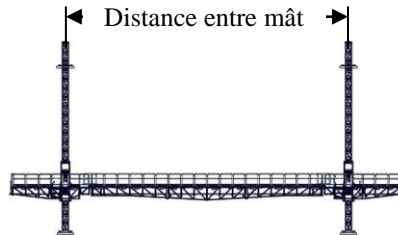


Tableau 17 - Distance entre les mâts

Configuration	Min distance	Distance standard	Max distance
Section de pont 20'-0" (6,1 m)	28'-7" (8,71 m)	28'-10" (8,79 m)	29'-1" (8,86 m)
Section de pont 20'-0" (6,1 m) + une (1) section de porte-à-faux de 2'-6" (0,75 m)	31'-1" (9,47 m)	31'-4" (9,55 m)	31'-7" (9,63 m)
Section de pont 20'-0" (6,1 m) + deux (2) sections de porte-à-faux de 2'-6" (0,75 m) ou une (1) section de porte-à-faux de 5'-0" (1,5 m)	33'-7" (10,24 m)	33'-10" (10,31 m)	34'-1" (10,39 m)
Section de pont 20'-0" (6,1 m) + une (1) section de porte-à-faux de 2'-6" (0,75 m) et une (1) section de porte-à-faux de 5'-0" (1,5 m)	36'-1" (11,00 m)	36'-4" (11,07 m)	36'-7" (11,15 m)
Section de pont 20'-0" (6,1 m) + deux sections de porte-à-faux de 5'-0" (1,50 m)	38'-7" (11,76 m)	38'-10" (11,84 m)	39'-1" (11,91 m)
Section de pont 40'-0" (12,2 m)	48'-6" (14,78 m)	49'-0" (14,94 m)	49'-6" (15,09 m)
Section de pont 40'-0" (12,2 m) + une (1) section de porte-à-faux de 2'-6" (0,75 m)	51'-0" (15,54 m)	51'-6" (15,70 m)	52'-0" (15,85 m)
Section de pont 40'-0" (12,2 m) + deux (2) sections de porte-à-faux de 2'-6" (0,75 m) ou une (1) section de porte-à-faux de 5'-0" (1,5 m)	53'-6" (16,31 m)	54'-0" (16,46 m)	54'-6" (16,61 m)
Section de pont 40'-0" (12,2 m) + une (1) section de porte-à-faux de 2'-6" (0,75 m) et une (1) section de porte-à-faux de 5'-0" (1,5 m)	56'-0" (17,07 m)	56'-6" (17,22 m)	57'-0" (17,37 m)
Section de pont 40'-0" (12,2 m) + deux sections de porte-à-faux de 5'-0" (1,50 m)	58'-6" (17,83 m)	59'-0" (17,98 m)	59'-6" (18,14 m)
Section de pont 60'-0" (18,3 m)	68'-6" (20,88 m)	69'-0" (21,03 m)	69'-6" (21,18 m)
Section de pont 60'-0" (18,3 m) + une (1) section de porte-à-faux de 2'-6" (0,75 m)	71'-0" (21,64 m)	71'-6" (21,79 m)	72'-0" (21,95 m)
Section de pont 60'-0" (18,3 m) + deux (2) sections de porte-à-faux de 2'-6" (0,75 m) ou une (1) section de porte-à-faux de 5'-0" (1,5 m)	73'-6" (22,40 m)	74'-0" (22,56 m)	74'-6" (22,71 m)
Section de pont 60'-0" (18,3 m) + une (1) section de porte-à-faux de 2'-6" (0,75 m) et une (1) section de porte-à-faux de 5'-0" (1,5 m)	76'-0" (23,16 m)	76'-6" (23,32 m)	77'-0" (23,47 m)
Section de pont 60'-0" (18,3 m) + deux sections de porte-à-faux de 5'-0" (1,50 m)	78'-6" (23,93 m)	79'-0" (24,08 m)	79'-6" (24,23 m)

Pour plus d'informations, veuillez communiquer avec:

Le département technique de Fraco

Téléphone : 450-658-0094

Sans frais : 800-267-0094

Fax : 450-658-8905

Sommaire

Chapitre A – Informations générales et opération	4
Table de révision.....	4
Documentation et normes appliquées.....	4
Garanties	4
Programme de garantie FRACO.....	5
Programme de garantie FRACO-détaillant.....	5
Avertissements	6
Vue générales – Mono-mât.....	7
Vue générales – Bi-mâts.....	8
Points d'attache règlementaires	9
Dimensions générales	10
Dimensions avec base au sol	10
Dimensions avec base autoportante (universelle, 20K).....	11
Distances et dégagements minimaux	11
Affichage plaques et autocollants	14
Plaque d'identification et numéro de série.....	14
Autocollants.....	15
Compartment à documentation	16
Spécifications techniques générales.....	17
Configurations permises et distribution de charge	18
Configuration – Mono-mât	19
Exemple de configuration (mono-mât)	21
Configuration – Bi-mât	22
Exemple de configuration (Bi-mât, configuration typique).....	24
Opération, utilisation de l'unité élévatrice.....	25
Utilisation de l'unité élévatrice (Élévation).....	26
Utilisation de l'unité élévatrice (Descente).....	27
Panneau de contrôle.....	28
Utilisation de l'unité élévatrice (liste des figures).....	29
Utilisation de l'inclinomètre (Si applicable *).....	30
Procédure d'arrêt et descente d'urgence	31
Utilisation de l'unité élévatrice, fonctionnement.....	32
Chapitre B – Unité élévatrice et bases	34
Charge au sol et distribution de charge	34
Charge au sol et hauteur maximale	34
Charge au sol - Base au sol (14030019).....	34
Charge au sol - Base autoportante universelle (14030109).....	35
Charge au sol / Base autoportante 20K (14030053)	36
Chapitre C – Installation et démontage	37
Installation.....	37
Localisation du site de montage et prise de mesures	37
Périmètre de sécurité.....	37
Prise des mesures et l'identification de l'emplacement de l'unité élévatrice.....	37
Manutention et opération de levage	38
Points de levage.....	38
Levage, utilisation de la section de fin de mât.....	39
Utilisation des élingues.....	39
Installation de la base et de l'unité élévatrice	41
Installation avec base au sol (14030019).....	41
Installation avec base autoportante universelle (14030109).....	42
Installation avec base autoportante 20K (14030053)	44
Installation du garde-corps avec échelle.....	45
Section de porte-à-faux	46
Section de porte-à-faux MODULAIRE.....	46
Section de porte-à-faux NON-MODULAIRE.....	47
Installation de section de porte-à-faux	48
Installation de joints de joint de section de porte-à-faux (20490566)	50
Installation des sections de porte-à-faux effilé avec supports de protection de crochets	51
Section de pont.....	52
Section de ponts MODULAIRE	52
Section de ponts NON-MODULAIRE	54
Installation de section de pont	55
Installation du joint de pont avec bouteille (20490577).....	56
Installation de section de pont 15'-0" ou 20'-0" individuelle entre deux (2) unités.....	57
Installation de section de pont 15'-0" ou 20'-0" individuelle sur les unités et/ou porte-à-faux intermédiaires	58
Installation d'assemblage de pont de 30'-0" à 60'-0" entre deux (2) unités et/ou porte-à-faux intermédiaires	59
Installation de section de pont en porte-à faux.....	60
Boulonnage des sections de mât et de la section de fin de mât.....	61
Ancrage de mât.....	62

Spécification des ancrages de mâts.....	62
Contrainte d'ouverture des attaches de mât.....	64
Installation du dispositif d'attache de mât (typique).....	71
Spécifications d'utilisation de l'unité élévatrice	72
Installation / Démontage de sections de mât	73
Installation des sections de mât et dispositifs d'ancrage / Plateforme 20K avec base au sol.....	74
Installation des sections de mât et dispositifs d'ancrage / Plateforme 20K avec base autoportante (universelle et 20K)	77
Installation du système auto-érectif (optionnel)	80
Nivellement du mât avec les dispositifs d'ancrage	81
Installation du grillage de protection.....	82
Démontage des mâts et ancrages avec base au sol.....	83
Démontage des ancrages avec base autoportante (universelle, 20K).....	85
Chapitre D – Accessoires	87
Accessoire de pont et porte-à-faux.....	87
Installation des supports de pochettes à garde-corps et garde-corps.....	87
Installation des longerons	88
Configuration des longerons.....	89
Détail de madriers et garde-corps de bout de madrier	93
Installation des supports à longeron pour retour de coin intérieur (Optionnel)	94
Installation des garde-corps de bout de longeron.....	95
Installation des garde-corps d'accès aux dispositifs d'ancrage de mâts	96
Installation dispositif anti-pivot, petite roue (Optionnel)	97
Installation dispositif anti-pivot, grande roue (Optionnel).....	98
Installation de l'arrêt de descente	99
Installation de l'inclinomètre.....	100
Système de support de travail renforcé en retour de coin avec contrepoids	101
Système de travail intérieur	106
Système de toit rigide.....	107
Système d'abris d'hiver	113
Monorail sur plateforme	117
Monorail en tête de mât	121
Grue FRH-2500.....	128
Installation	129
Opération	130
Zones de chargement.....	131
Entretien périodique	132
Grue FRH-4000.....	133
Installation	133
Opération	135
Zones de chargement.....	136
Entretien périodique	137
Installation du système auto-érectif intégré	138
Base mobile autoportante	139
Assemblage.....	139
Opération de la base mobile.....	144
Index.....	146
Fiches techniques.....	146
Fiche technique de l'unité élévatrice	146
Fiche technique de la base au sol.....	147
Fiche technique de la base autoportante universelle.....	148
Fiche technique de la base autoportante FRSM-20K.....	149
Fiche technique des sections de mât.....	150
Distance entre les mâts	151
Porte-à-faux et ponts (Non-modulaire)	152
Porte-à-faux et ponts (Modulaire)	153
Entretien périodique	154
Quotidien.....	154
Hebdomadaire.....	154
Mensuel.....	154
Autre.....	154
Grille d'inspection quotidienne	155
Pièces de rechange.....	156
Dépannage.....	157
Déclaration CE	159
Listes des figures	160

Chapitre A – Informations générales et opération

Table de révision

N° de révision	Description	Date (aaaa-mm-jj)
04	Révision générale	2017-01-10
05	Révision générale	2017-11-01
06	MAJ réduction du couple de serrage nécessaire pour assembler sections de mât	2018-05-07

Documentation et normes appliquées

Marque : FRACO

Modèle : FRSM-20K

Numéro de série : _____

- Directive machine 2006 / 42 / CE
- ANSI/SIA A92.9-2011: Mast-Climbing Work Platforms
- CSA B354.5: Mast-Climbing Work Platforms

Produit par :

Les Produits FRACO Ltée

91 Ch des Patriotes

St-Mathias-sur-Richelieu

Québec, J3L 6B6, Canada

(450) 658-0094 / www.fraco.com

REMARQUE : Le terme "FRACO" désigne dans le présent document l'entreprise "Les Produits FRACO Ltée" et ses filiales. Les dessins et illustrations présentées dans ce document sont à titre indicatifs uniquement. Le produit réel peut différer. Les spécifications et données techniques peuvent changer sans préavis. Assurez-vous de toujours avoir la version la plus récente de ce document.

© Les Produits FRACO Ltée Tous droits réservés.

Toute reproduction en tout ou en partie du contenu de ce document par quelque moyen que ce soit est strictement interdit sans le consentement écrit de Les Produits FRACO Ltée.

Garanties

Programme de garantie FRACO

La période de garantie :

A) La période de garantie débute à la date originale d'achat au détail d'un vendeur autorisé FRACO. Les Produits FRACO Ltée garantie que les produits distribués par Les Produits FRACO Ltée qui présentent des défauts de fonctionnement lors de l'utilisation normale, quand installés et opérés selon les instructions fournies au consommateur, seront réparés sans frais pour les pièces et le temps de travail. Les pièces fournies selon cette garantie peuvent être neuves ou refaites au choix de FRACO Ltée.

B) La période de garantie pour les clients-détaillants qui louent les produits commence à la date ou le produit est d'abord mis en utilisation: a) pendant la période de location b) au moment de la vente au détail; Selon la première éventualité.

Le produit :

Unité FRACO (neuf)-----un an, pièces et main d'oeuvre

Unité FRACO (usagé)-----3 mois pièces et main d'oeuvre

Note : La garantie sur les unités usagées n'est applicable qu'aux produits usagés dont la vente a été directement assurée par FRACO.

Cette garantie sur les produits sera honorée durant sa durée entière qu'elle soit entre les mains du propriétaire original ou d'un propriétaire subséquent.

Pièces : Les Produits FRACO Limitée devront être informé par écrit de tout bris de pièce à l'intérieur des délais de la garantie. Pour les pièces à remplacer ou à réparer ainsi que les demandes de service, le propriétaire devra apporter à ses frais les pièces ou l'unité endommagé, selon le cas, chez un détaillant FRACO autorisé. Chaque pièce qui est remplacé à l'intérieur de la période de garantie est couverte par une nouvelle période de garantie de 3 mois sur les pièces et la main d'oeuvre.

Ce qui n'est pas couvert :

Cette garantie ne s'applique pas dans le cas où le sceau de sécurité FRACO est endommagé, détruit, ou manquant.

Cette garantie ne couvre pas les modifications non autorisées par écrit par Les Produits FRACO Ltée. Ainsi, que les pièces qui ne sont pas des pièces d'origine FRACO.

Cette garantie ne s'applique pas si les numéros de série sur le bâti et les plaques d'identification sont endommagés, détruits, ou manquants.

Pour obtenir le service et les pièces :

Les Produits FRACO Ltée ont un certain nombre de détaillant au Canada et aux États-Unis pour vous servir en cas de réparation. Pour avoir droit à la garantie vous devrez compléter un formulaire de demande de garantie.

Date de mise en service : _____

No de série : _____

Programme de garantie FRACO-détaillant

Pièces :

Les détaillants qui honorent des garanties au nom de : Les Produits FRACO Ltée devront identifier et conserver toutes pièces remplacées pour une période d'un an à partir de la date de réclamation.

Main d'oeuvre :

Le travail effectué par un détaillant autorisé FRACO sera remboursé selon les heures et le taux autorisé par Les Produits FRACO Ltée.

Avertissements

Ce manuel s'adresse à toute personne appelée à procéder au montage, au démontage, à l'opération et/ou à l'entretien de la plateforme.

Avant le montage, le démontage, l'utilisation ou l'entretien de la plateforme, vous devez lire et comprendre parfaitement les instructions contenues dans ce manuel. Ne pas se conformer à ces consignes de sécurité peut engendrer des dommages matériels, des blessures sévères et même la mort. FRACO et/ou son représentant ne peut en aucun cas en être tenu responsable. Toute norme et réglementation locale en vigueur concernant la sécurité et la prévention des accidents, la protection de l'environnement et toute autre activité liée au montage, au démontage, à l'utilisation et à l'entretien de ce type d'équipement sont considérées comme un supplément à ce manuel et doivent être impérativement respectées, par exemple le port d'équipement de protection individuel (harnais, casque, bottes, etc.).

La sécurité est notre priorité ! Pour cette raison, ne jamais enlever ou modifier une pièce dans le but d'adapter la plateforme à une condition particulière. Contactez FRACO pour toute assistance.
N'utilisez que des pièces d'origine FRACO.

Ce manuel est considéré comme partie intégrante de la plateforme et est obligatoire pour communiquer les informations de sécurité nécessaires aux opérateurs et aux utilisateurs. Un exemplaire de ce manuel doit toujours être inclus dans le compartiment étanche prévu à cette fin sur la plateforme.

∞VOIR, COMPARTIMENT À DOCUMENTATION, EN PAGE 16.

Assurez-vous de lire et de comprendre, ou d'obtenir l'explication d'une personne qualifiée, de tous les autocollants, avertissements et instructions affichées sur les équipements.

Rappelez-vous que :

- Un **opérateur** doit avoir terminé avec succès la formation **Niveau 1 (Sécurité et utilisateur)** et être titulaire d'une carte de formation valide, être familiarisé avec le contenu de ce manuel et maîtriser les règles d'utilisation de la plateforme;
- Un **installateur** doit avoir terminé avec succès la formation **Niveau 2A ou 2B (Installation)** et être titulaire d'une carte de formation valide, être familiarisé avec le contenu de ce manuel et maîtriser les règles d'utilisation de la plateforme;
- Pour des raisons de sécurité, un **minimum de (2) deux personnes** doivent être présentes en tout temps sur chaque plateforme durant le montage, le démontage, l'entretien ou l'utilisation;
- La réglementation locale peut exiger que la plateforme soit équipée en permanence d'un extincteur. Sa position devra être signalée sur la plateforme afin d'être facilement localisé.

EN CAS DE FEU : Restez calme et avisez les personnes présentes sur la plateforme. Si disponible, utilisez l'extincteur en suivant les instructions fournies. Si le feu est hors de contrôle, évacuez la plateforme par l'accès le plus proche.


La réglementation locale peut exiger une protection adéquate de la plateforme en cas d'orage électrique.

IMPORTANT : Référez-vous à la section OPÉRATION, UTILISATION DE L'UNITÉ ÉLÉVATRICE pour les consignes de sécurité supplémentaires relatives à l'utilisation de la plateforme

∞VOIR, OPÉRATION, UTILISATION DE L'UNITÉ ÉLÉVATRICE, EN PAGE 25.

Si, après avoir consulté ce manuel, vous avez des doutes quant au montage, au démontage, à l'utilisation ou à l'entretien de la plateforme, contactez FRACO.

Dans ce manuel, les symboles et annotations suivantes sont utilisés :

Symbole	Description
 Danger	Risques majeurs de dommages corporels et/ou matériels pour la survie et la sécurité
Avertissement	Risques de dommages corporels et/ou matériels
Important !	Points importants à surveiller

Risques RÉSIDUELS :

Malgré toutes les précautions prises, il existe des risques résiduels potentiels tels :

- Blessures provenant de tâches non-coordonnées
- Mauvais fonctionnement d'un système de contrôle
- Travail avec un système électriques
- Dommages à l'équipement de transport
- Chutes d'objets mal sécurisés
- Vents forts
- Entrée et sortie
- Bruits forts
- Poussière
- Ou tout autre risque inhérent aux travaux, etc.

Vue générales – Mono-mât

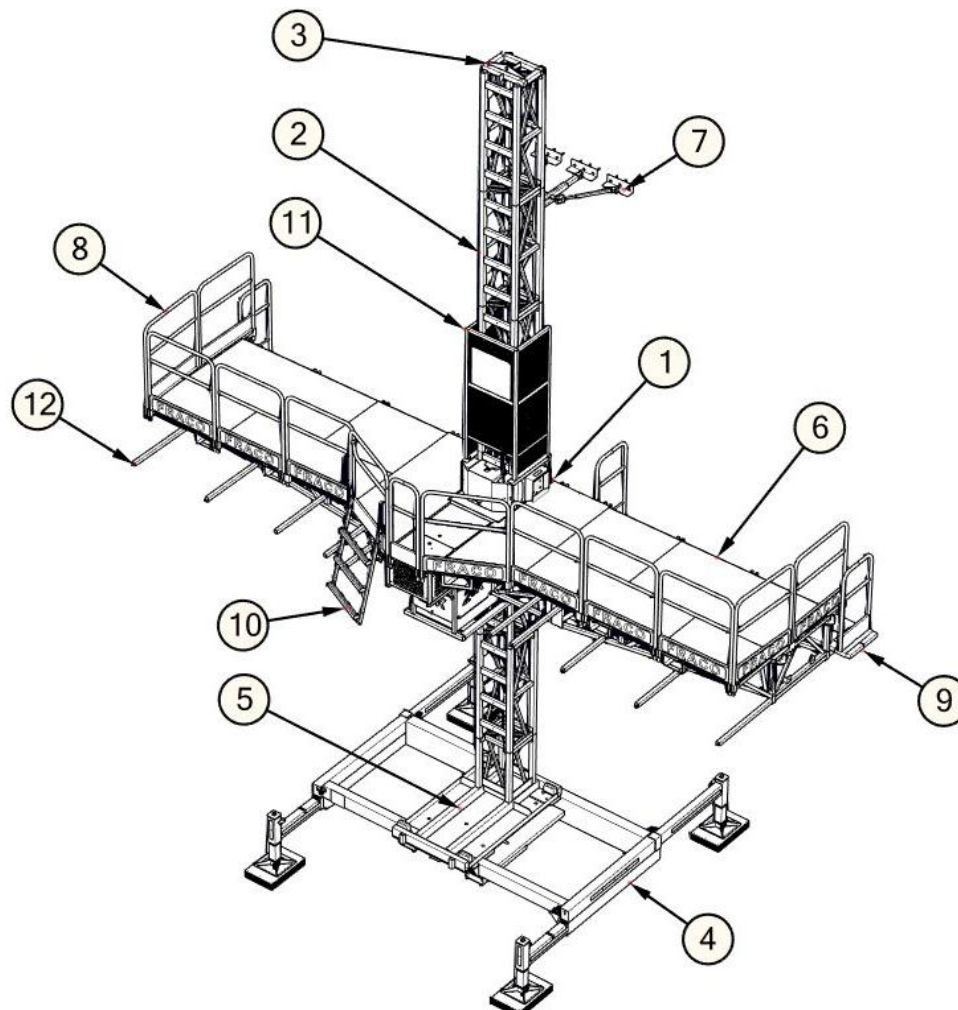


Figure 1 – FRSM-20K mono-mât avec base autoportante

N°	Item	Description	N°	Item	Description
1	10060018	Unité élévatrice FRSM-20K (Gas)	7	XXXXXXXXX	Ancrage de mât
2	13030041	Section de mât 20" x 20" x 5'-0" à barreaux (FRSM-20K)	8	17490023	Garde-corps
3	13030029	Section finale pour mât 20" x 20"	*9	XXXXXXXXX	Madriers
4	14030109	Base autoportante universelle	10	28494209	Escalier
5	14030019	Base sur sol 3'-6" x 6'-0" pour mât 20" x 20"	11	20490646	Grillage de protection
6	1509XXXX	Section de porte-à-faux	12	190XXXXX	Longerons

* Les madriers ne sont pas fournis par FRACO

Vue générales – Bi-mâts

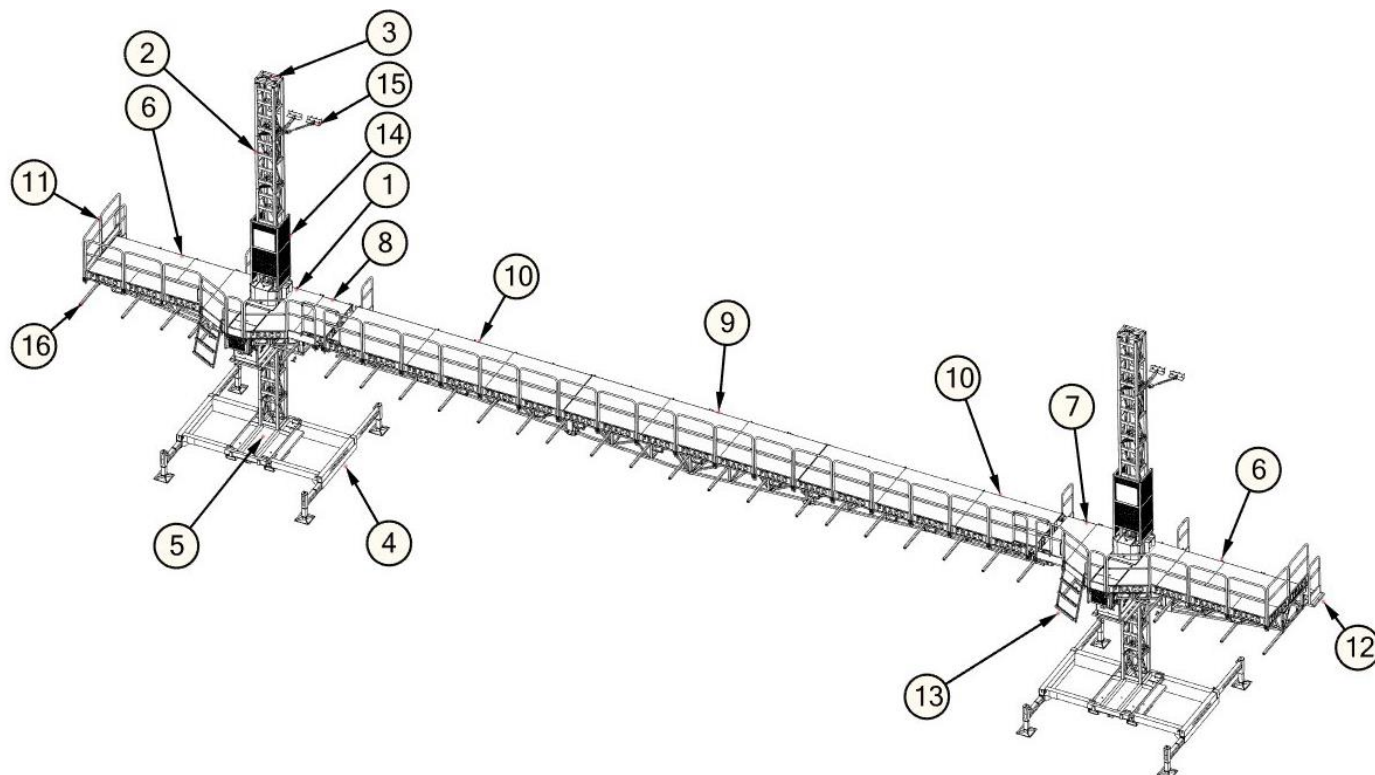


Figure 2 - FRSM-20K bi-mâts avec base autoportante

N°	Item	Description	N°	Item	Description
1	10060018	Unité élévatrice FRSM-20K (Gas)	9	1509XXXX	Section de pont centre
2	13030041	Section de mât 20" x 20" x 5'-0" à barreaux (FRSM-20K)	10	1509XXXX	Section de pont
3	13030029	Section finale pour mât 20" x 20"	11	17490023	Garde-corps
4	14030109	Base autoportante universelle	*12	XXXXXXXXXX	Madriers
5	14030019	Base sur sol 3'-6" x 6'-0" pour mât 20" x 20"	13	28494209	Escalier
6	1509XXXX	Section de porte-à-faux	14	20490646	Grillage de protection
7	1509XXXX	Section de porte-à-faux intermédiaire-G	15	XXXXXXXXXX	Ancrage de mât
8	1509XXXX	Section de porte-à-faux intermédiaire-D	16	190XXXXXX	Longerons

* Les madriers ne sont pas fournis par FRACO

Points d'attache réglementaires

Important! Portez votre harnais de sécurité en tout temps lorsque vous installez ou démontez les sections de mât, les attaches de mât ou lorsque vous manipulez les madriers de la zone de travail.

Les travailleurs exposés à des risques de chutes doivent porter un harnais de sécurité certifié selon les normes locales en vigueur. Le dispositif antichute doit pouvoir supporter une charge de 5 000lb (2 270 kg) et peut être muni d'un absorbeur de choc. Les points d'attache présentés à la [Figure 3](#) de ce document respectent les normes en vigueur. Nous vous rappelons cependant qu'une mauvaise utilisation du dispositif de protection contre les chutes peut augmenter les risques de blessures. Par conséquent, nous vous recommandons de posséder la formation appropriée sur l'utilisation des systèmes de protection contre les chutes avant de procéder à des travaux en hauteur.

Important !

- 1 seul travailleur par point d'attache individuel.
- Validez visuellement le bon état d'un point d'attache avant d'y fixer l'attache d'un harnais.
- Ne jamais utiliser un point d'attache présentant une déformation de l'acier.

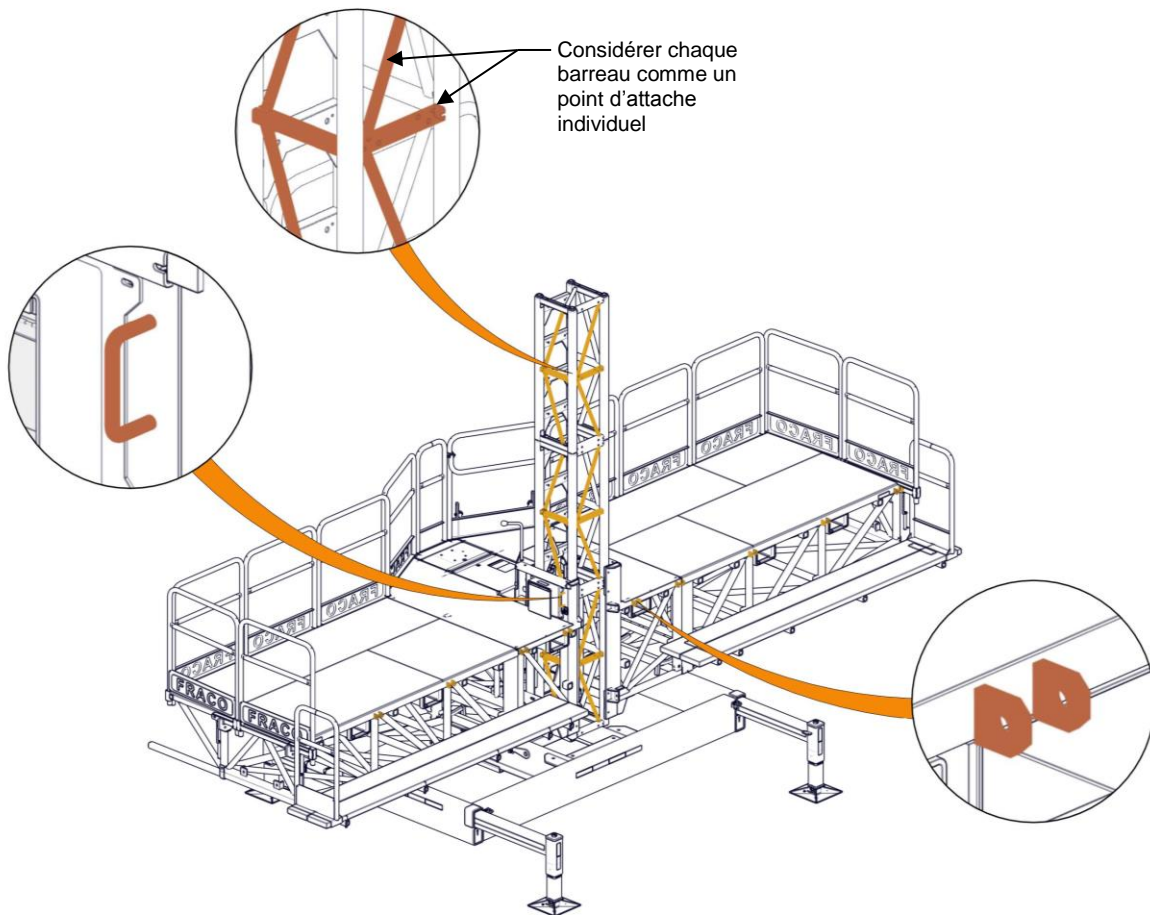


Figure 3 - Points d'attache réglementaires

Dimensions générales

Dimensions avec base au sol

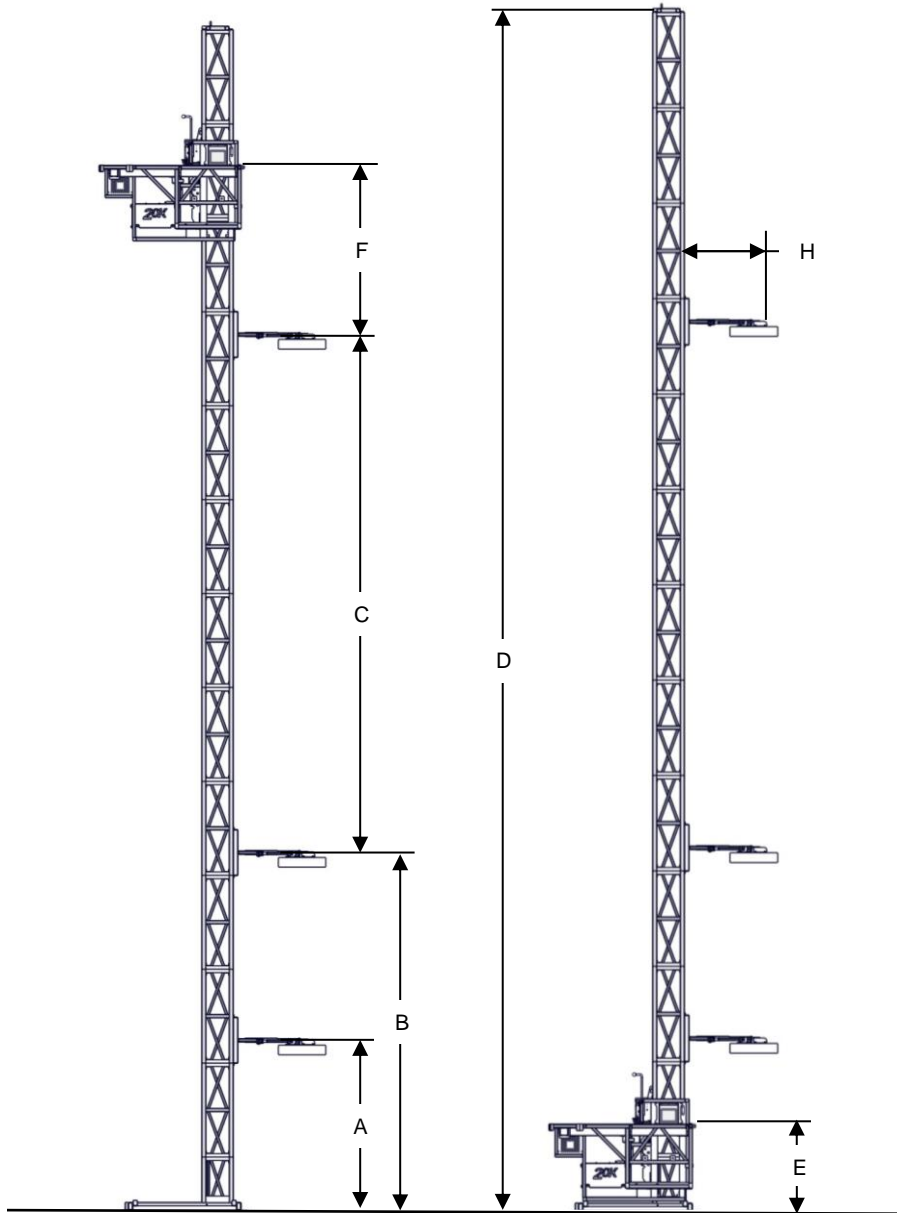


Figure 4 - Dimensions avec base au sol

Dimensions avec base autoportante (universelle, 20K)

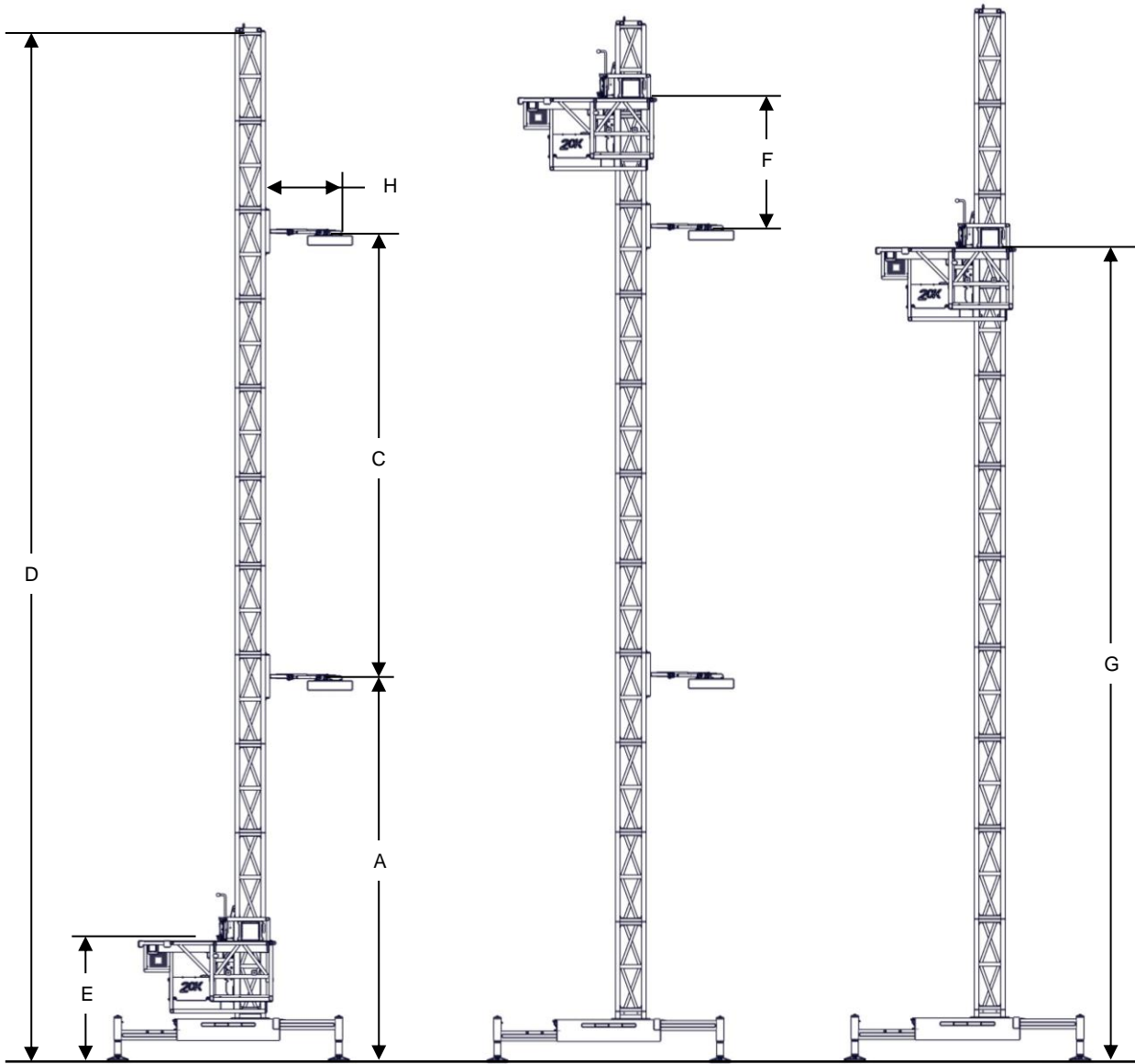


Figure 5 - Dimensions avec base autoportante

Distances et dégagements minimaux

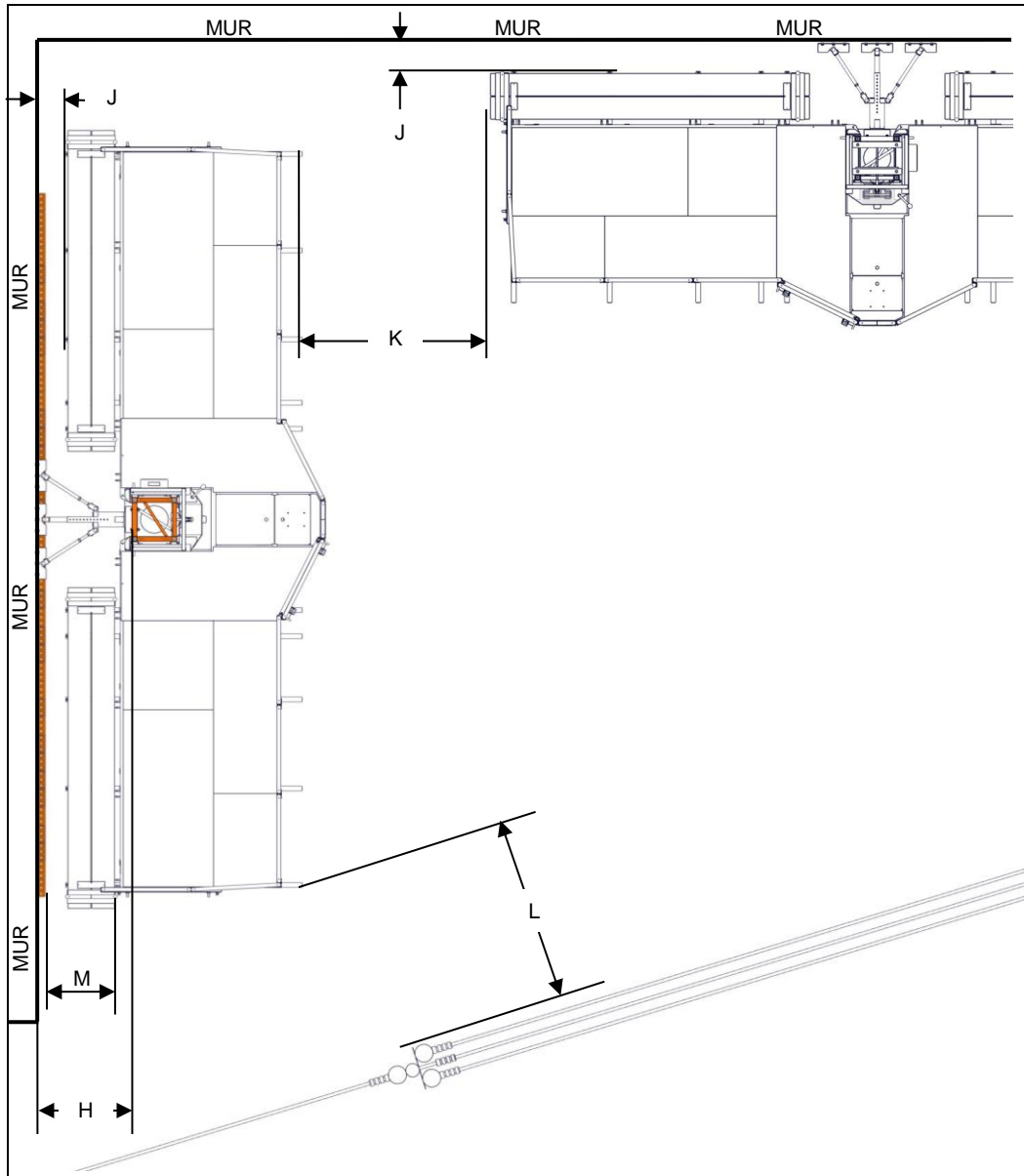


Figure 6 - Dégagement aux murs finis et autour des unités

Tableau 1 - Dimensions et dégagement

	Description	Avec base sol	Avec base autoportante
A	Hauteur du premier ancrage de mât	Recommandé 10'-0" (3,0 m) *	30'-0" (9,0 m) 45'-0" (13,7 m) **
B	Hauteur du second ancrage de mât	Recommandé 20'-0" (6,1 m) * Maximum 30'-0" (9,0 m)	N/A
C	Distance entre ancrages de mât suivants	31'-0" (9,5m) ± 5'-0" (1,5 m)	
D	Hauteur totale d'installation maximale	550'-0" (168 m)	550'-0" (168 m) ** 200'-0" (61 m)
E	Hauteur de plancher minimale	33" (838 mm) 47-1/2" (1 206 mm) ***	60" (1 524 mm) 74-1/2" (1 892 mm) ***
F	Hauteur maximale au-dessus du dernier ancrage de mât lors de l'utilisation	5'-0" (1,5 m) †	5'-0" (1,5 m) †
G	Hauteur maximale autoportante	Configuration non permise	45'-0" (13,7 m) Avec base universelle 40'-0" (12,2 m) Avec base autoportante 20K
H	Distance entre le devant du mât et la plaque d'ancrage (longueur d'ancrage de mât)	Avec attache murale de 6" (152 mm) [MIN 16" (406mm) - MAX 22" (559 mm)] Avec attache murale de 16" (406 mm) [MIN 26" (660mm) - MAX 30" (762 mm)] Avec attache murale de 2'-3" (686 mm) [MIN 34" (864mm) - MAX 72" (1 830 mm)] MAX 72" (1 830 mm) ‡	
J	Dégagement entre la plateforme et le mur / structure / obstacle	MIN 6" (152mm) MAX 14" (356mm) **** [MIN 14" (356mm) - MAX 18" (457mm)] *****	
K	Dégagement entre plateformes adjacentes	Min 14" (356mm)	
L	Dégagement entre plateforme et lignes électriques	Selon réglementation locale en vigueur	
M	Distance entre le devant de l'unité et le mur fini	Dépend de la longueur des ancrages	

Note : par « autoportante » on considère tout assemblage opérationnel de l'unité sur un mât sans utiliser aucun dispositif d'ancrage de mât.

Note : On considère comme « devant de l'unité » le côté de l'unité face au mur et le « derrière de l'unité » comme le côté possédant l'aire de circulation.

* Il est possible d'installer les deux (2) premiers ancrages jusqu'à un maximum de 30'-0" (9,0 m) à condition de respecter un espacement minimal de 5'-0" (1,5 m) entre le premier et second ancrage.

** Si le premier ancrage de mât (A) est installé plus haut que 30'-0" (9,0 m), la hauteur d'installation maximale (D) est 200'-0" (61 m). Aussi, pour toute hauteur d'installation supérieure à 100'-0" (30,5 m) il faut étayer directement sous le mât à l'aide de cales en bois.

*** Avec section de porte-à-faux effilé.

**** À partir de 14" (356 mm) il faut utiliser des garde-corps au bord du mur.

***** Pour des opérations de plâtrage en façade, la distance doit être [MIN 14" (356 mm) – MAX 18" (457 mm)] et il ne faut pas utiliser de garde-corps.

† Aucun accessoire (Abri d'hiver, grue portative, monorail, etc).

‡ Pour une distance (H) supérieure à 72" (1 830 mm), contactez Fraco pour des pièces spéciales.

Affichage plaques et autocollants

Plaque d'identification et numéro de série

Ces plaques d'identification sont situées sur l'unité élévatrice et doivent être visibles/lisibles en tout temps. Le numéro de série est à la fois disponible sur la plaque d'identification et gravé sur le cadre d'acier au-dessus de la plaque.

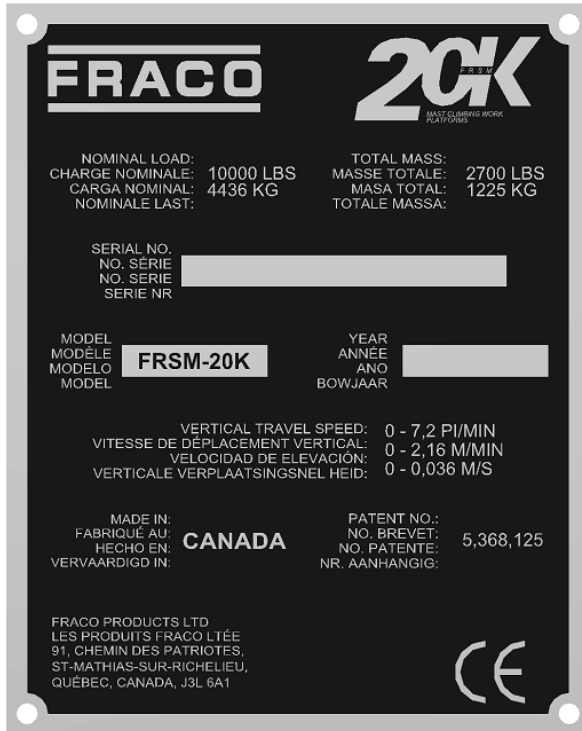


Figure 7-Plaque d'identification

Lecture du numéro de série :

#XX YY ZZZZ = XX (Numéro de modèle) YY (Année de fabrication) ZZZZ (Numéro de la plate-forme)

Assurez-vous de lire et de comprendre tous les panneaux, autocollants, avertissements et instructions affichés sur la plateforme.

Assurez-vous que ces renseignements sont en tout temps visibles, lisibles et en bon état.

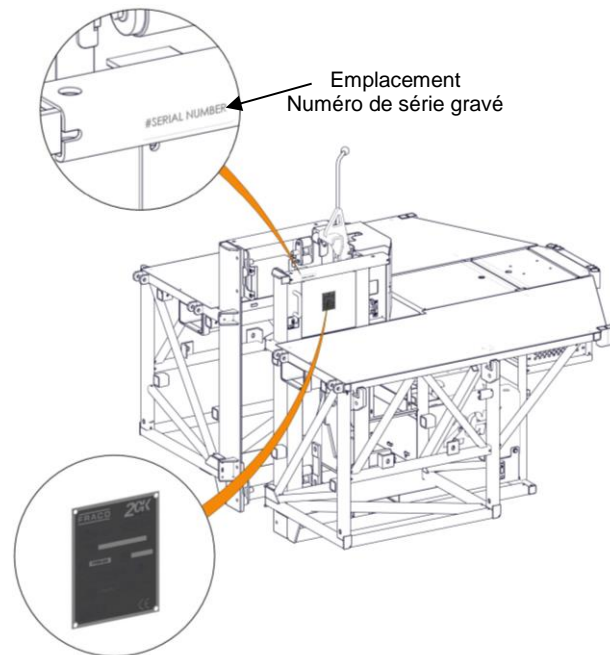


Figure 8-Localisation de plaque et numéro de série

Autocollants

<p>1</p> <p>(30010891) Figure 9 -Autocollant descente d'urgence</p>		
<p>2</p> <p>(30030118) Figure 10 -Autocollant étrangleur du moteur</p>	<p>3</p> <p>(30050255) Figure 11 -Autocollant de l'étrangleur</p>	<p>7</p> <p>(30050143) Figure 12 - Autocollant du sélecteur valve</p>
<p>4</p> <p>(30490220) Figure 13 -Autocollant huile hydraulique</p>		
<p>5</p> <p>(30490220) Figure 14 - Point d'attache de harnais</p>		
<p>6</p> <p>(30050266) Figure 15 -Autocollant mode d'urgence</p>		

Compartiment à documentation

Le compartiment étanche situé sur l'unité élévatrice contient la documentation importante. Soit les (manuels de maintenance), (manuel de l'utilisateur) et (manuel du fabricant des moteurs). Le porte document est situé sous le panneau d'accès du moteur d'urgence.

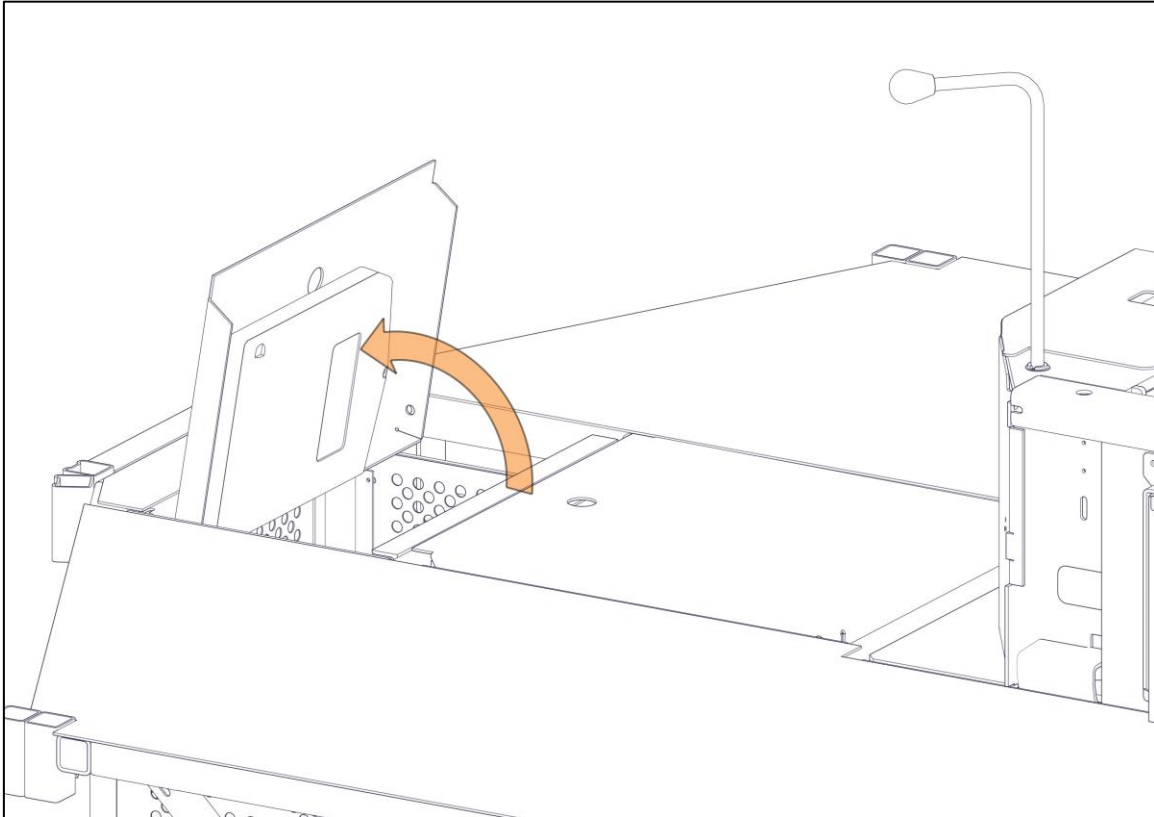


Figure 16 -Compartiment documentation

Spécifications techniques générales

Tableau 2-Spécifications techniques

FRACO 20K-Spécifications	Données
<ul style="list-style-type: none"> Capacité de charge maximale : Capacité de charge réduite : 	10 000 lb (4 535 kg) / mât 5 000 lb (2 268 kg) / mât
<ul style="list-style-type: none"> Charge maximale durant l'installation et le démontage : 	4 500 lb (2 041 kg) / mât
<ul style="list-style-type: none"> Vitesse de levage (gaz) * 	0-7,2 ft/min (0-2,2 m/min) *
<ul style="list-style-type: none"> Type de moteur (gaz) * 	Honda GX390_13HP & GX160_5,5HP *
<ul style="list-style-type: none"> Longueur maximale de plateformes (Mât simple) 	<ul style="list-style-type: none"> Pleine charge 47'-6" (14,5 m) Charge réduite 67'-6" (20,6m)
<ul style="list-style-type: none"> Longueur maximale de plateformes (Mâts double) 	<ul style="list-style-type: none"> Pleine charge 127'-0" (38,7 m) Charge réduite 133'-8" (40,7 m)
<ul style="list-style-type: none"> Hauteur d'assemblage maximale (sans ancrage) Hauteur d'assemblage maximale (avec ancrages) 	<ul style="list-style-type: none"> 45 ft (13,7 m) 550 ft (168 m)
<ul style="list-style-type: none"> Espacement typique entre les ancrages 	30'-0" (9,1 m)
<ul style="list-style-type: none"> Hauteur maximale au-dessus du dernier ancrage pendant l'utilisation de l'unité 	5'-0" (1,5m)
<ul style="list-style-type: none"> Boulons de section de mât ** 	Ø1"-8unc x 6-½" gr8 zinc (A325 interdit) **
<ul style="list-style-type: none"> Couple de serrage des boulons sur section de mât 	265 lb-ft (360 Nm)
<ul style="list-style-type: none"> <u>Vitesses du vent maximales permises :</u> Durant l'assemblage En opération (sans ancrage) En opération (avec ancrage) Hors service (sans ancrage) Hors service (avec ancrage) 	<ul style="list-style-type: none"> 0 à 28 mph (45 km/h) 0 à 22 mph (35 km/h) 0 à 35 mph (55 km/h) 22 mph à 80 mph (35 à 130 km/h) 35 mph à 103 mph (56 à 168 km/h)
<ul style="list-style-type: none"> Système de levage 	Système hydraulique de levage avec vérin

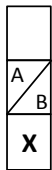
* Disponible dans certains pays uniquement

** Tout boulonnage ciblant les sections de mât doit être effectué avec des kits de boulons certifiés Grade 8, plaqué zinc. Par contre, le boulonnage entre les bases et les composants de base peut être effectué avec des kits de boulons certifiés Grade 8 ou A325.

Configurations permises et distribution de charge

Notes :

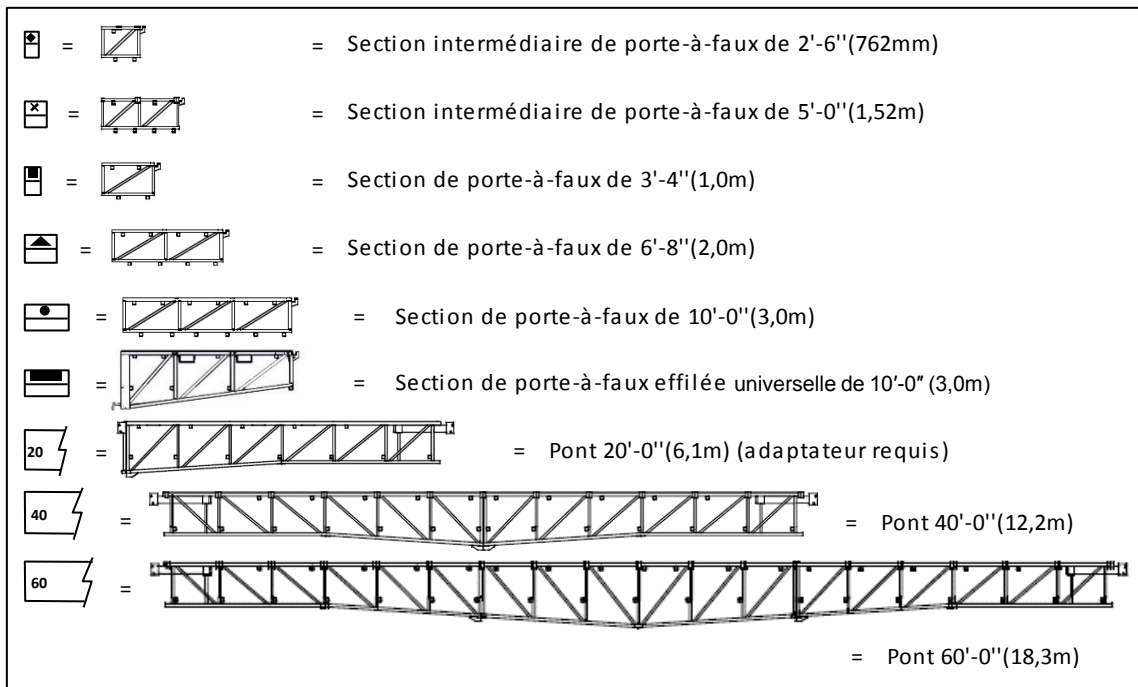
- Le poids de tous les accessoires présents sur la plateforme doit être déduit de la charge totale permise.
 - ∞ VOIR, TABLEAU 18 - DÉDUCTIONS DE CHARGE, EN PAGE 158
 - ∞ VOIR, FICHES TECHNIQUES, EN PAGE 146
- La distribution de charge doit être respectée en tout temps
- Le poids des travailleurs doit être déduit de la charge totale permise. Toujours considérer un minimum de 2 travailleurs par unité présents en cas d'urgence. Considérez qu'un travailleur a un poids de 175 lb (80 kg) et son équipement a un poids approximatif de 88 lb (40 kg).
- Considérez le poids de l'équipement pour un maximum de deux (2) travailleurs, soit 265 lb (120 kg).
- Pour des porte-à-faux dont la longueur excède 13'-4" (4,0 m), la première section de porte-à-faux doit être une section "effilée" (universelle ou effilée standard avec adaptateur).
- La section de porte-à-faux intermédiaire de 5'-0" (1,5 m) peut être remplacée par deux sections de 2'-6" (0,75 m) pour la 20K.
- Il est **interdit** de charger sur les aires de travail et de circulation, celles-ci sont pour les travailleurs et outils uniquement.
- Important!** Il faut installer les roues du système anti-pivot des deux (2) côtés de la plateforme si un (1) ou les deux (2) côtés de plateforme mesurent plus de 23'-4" (7,10m).
 - ∞ VOIR, INSTALLATION DISPOSITIF ANTI-PIVOT, PETITE ROUE (OPTIONNEL), EN PAGE 97
 - ∞ VOIR, INSTALLATION DISPOSITIF ANTI-PIVOT, GRANDE ROUE (OPTIONNEL), EN PAGE 98



Installation permise

Installation permise avec une réduction de 50% de charge du côté mentionné

Installation interdite



Légende 1 - Distribution des charges

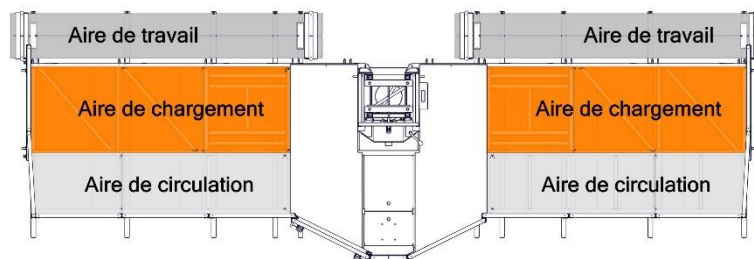


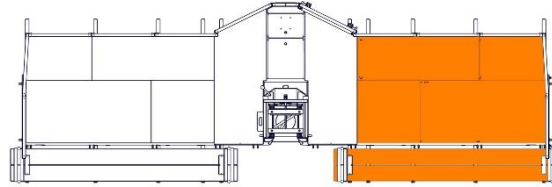
Figure 17 - Zones de la plateforme

Configuration – Mono-mât

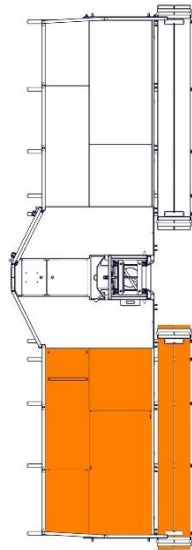
Tableau 3 – Mono-mât, distribution de charges (configuration maçonnerie)

SECTION DE PORTE-À-FAUX

	Installation permise
A-B	Installation permise avec une réduction de 50% de charge du côté mentionné
X	Installation interdite



SECTION DE PORTE-À-FAUX



Côté B	Côté A		Côté B		Côté A		Côté B		Côté A		Côté B		Côté A		Côté B		Côté A	
	(pas de section de porte-à-faux)		(pas de section de porte-à-faux)		(pas de section de porte-à-faux)		(pas de section de porte-à-faux)		(pas de section de porte-à-faux)		(pas de section de porte-à-faux)		(pas de section de porte-à-faux)		(pas de section de porte-à-faux)		(pas de section de porte-à-faux)	

Pleine charge (uniquement) :

- 5 000 lb (2 268 kg) MAX par côtés de la plateforme
- Total sur la plateforme 10 000 lb (4 536 kg) MAX

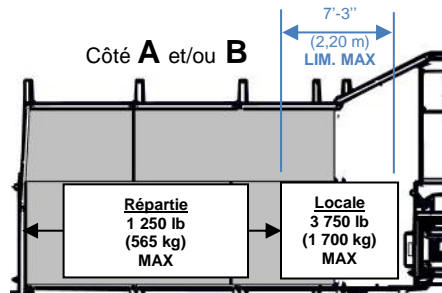


Figure 18 - Mono-mât, maçonnerie pleine charge

Exemple de configuration (mono-mât)

Ce qui suit est un exemple pour vous aider à comprendre comment utiliser les tableaux de configurations pour une installation en mono-mât :

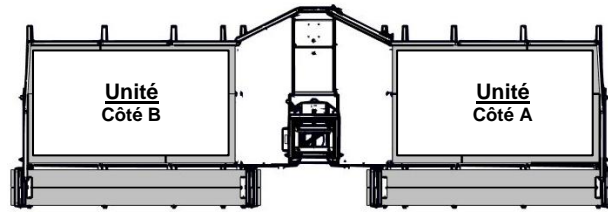


Figure 21 - Exemple, zones de distribution par unité (mono-mât)

Tableau 5 - Exemple de distribution (mono-mât, configuration porte-à-faux longs)

SECTION DE PORTE-À-FAUX

Côté A		(pas de section de porte-à-faux)									
Côté B	(pas de section de porte-à-faux)	(pas de section de porte-à-faux)									
		(pas de section de porte-à-faux)									
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		A	A	X	X	X	X	X	X	X	X
		A	A	X	X	X	X	X	X	X	X
	X B			A	X	X	X	X	X	X	X
	X B B										
	X X B B	X	X	B	B						
	X X X X	X	X	X	X	B	B		A	X	X
	X X X X	X	X	X	X	X	B	B		A	X
	X X X X	X	X	X	X	X	X	B			A
	X X X X	X	X	X	X	X	X	X	B		A-B

Unité Côté B

Unité Côté A

Répartie
1 250 lb
(565 kg)
MAX

Locale
3 750 lb
(1 700 kg)
MAX

Locale
1 875 lb
(850 kg)
MAX

Répartie
625 lb
(283 kg)
MAX

Note: Pour toute longueur de porte-à-faux supérieure ou égale à 23'-4" (7,1m) d'un côté de l'unité il faut installer un dispositif anti-pivot des deux (2) côtés de l'unité.

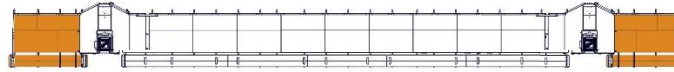
∞ VOIR, INSTALLATION DISPOSITIF ANTI-PIVOT, PETITE ROUE (OPTIONNEL) & INSTALLATION DISPOSITIF ANTI-PIVOT, GRANDE ROUE (OPTIONNEL), EN PAGE 97 ET 98

Configuration – Bi-mât

Tableau 6 – Bi-mât, distribution de charges (configuration maçonnerie)

- Installation permise
- A-B** Installation permise avec une réduction de 50% de charge du côté mentionné
- X** Installation interdite

SECTION DE PORTE-À-FAUX



SECTION DE PONT

Côté B	Côté A	(pas de section de porte-à-faux)	Côté A										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
20	(*)	X						X	X	X	X	X	X
40		X						X	X	X	X	X	X
60		X						X	X	X	X	X	X
20	(*)	X						X	X	X	X	X	X
40		X						X	X	X	X	X	X
60		X						X	X	X	X	X	X
20 ou 40	(*)	X						X	X	X	X	X	X
40 ou 60		X	X	X				X	X	X	X	X	X
60 ou 20		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
20	(*)	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
40		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

* adaptateur requis [20491501]

Pleine charge sur toute la plateforme : 20 000 lb (9 075 kg) – 2 mâts total MAXIMUM

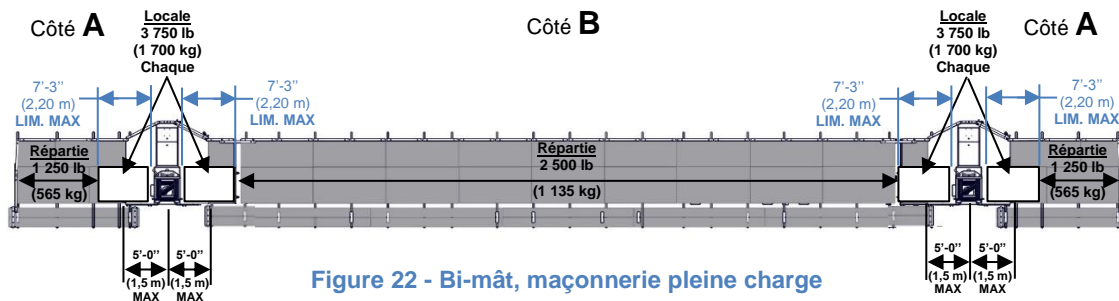


Figure 22 - Bi-mât, maçonnerie pleine charge

Tableau 7 - Bi-mât, distribution de charges (configuration typique)

- Installation permise
- A-B Installation permise avec une réduction de 50% de charge du côté mentionné
- X Installation interdite

SECTION DE PORTE-À-FAUX

SECTION DE PORTE-À-FAUX	Côté		(pas de section de porte-à-faux)									
	A	B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20	(*)	X						A	X	X	X	X
40		X						A	X	X	X	X
60		X						A	X	X	X	X
20	(*)	X						A	X	X	X	X
40		X						A	A	X	X	X
60		X	B					A	X	X	X	X
20 ou 20	(*)	X						A	A	X	X	X
40 ou 40		X	B					A	A	X	X	X
60 ou 60		X	X	B	B			A	X	X	X	X
20	(*)	X	X	B	B			A	A	X	X	X
40		X	X	X	X	B	B			A	X	X

* adaptateur requis [20491501]

Pleine charge sur toute la plateforme : 20 000 lb (9 075 kg) total

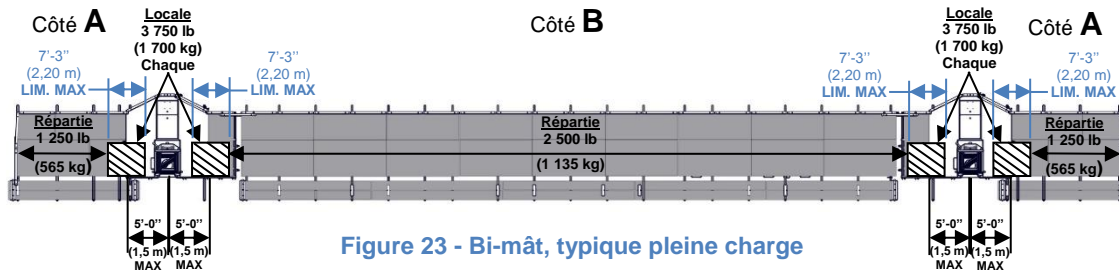


Figure 23 - Bi-mât, typique pleine charge

Charge réduite côté A & B sur toute la plateforme : 10 000 lb (4 535 kg) total

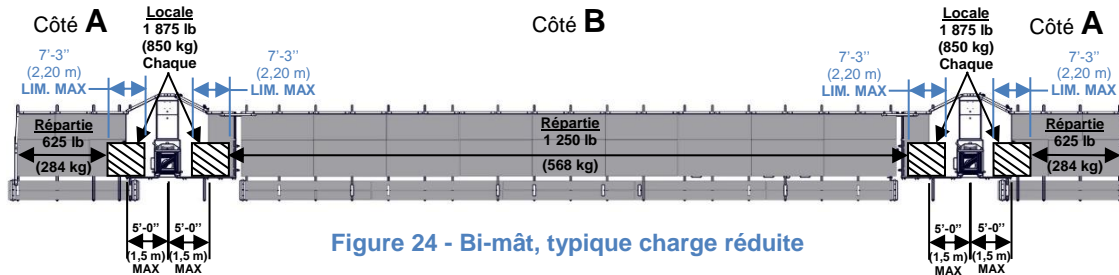


Figure 24 - Bi-mât, typique charge réduite

Opération, utilisation de l'unité élévatrice



L'opérateur doit être titulaire d'une **carte de Niveau 1** valide. Cette personne doit être familière avec les instructions d'opération, avoir une expérience suffisante et doit être informé des risques inhérents à l'opération de la plateforme.

- **IMPORTANT** : Référez-vous à la section **AVERTISSEMENTS** pour les consignes de sécurité générales et autres avertissements complémentaires.
∞VOIR, AVERTISSEMENTS, EN PAGE 6
- **IMPORTANT** : Avant utilisation au début de chaque quart de travail, tous les points de la **GRILLE D'INSPECTION QUOTIDIENNE** doivent être vérifiés, incluant une vérification du fonctionnement. Durant l'utilisation de la plateforme, l'opérateur doit absolument suivre les instructions d'utilisation.
∞VOIR, GRILLE D'INSPECTION QUOTIDIENNE, EN PAGE 155
- Assurez-vous que personne ne se trouve sous la plateforme, ni à l'intérieur du périmètre de sécurité. Selon le cas, un éclairage suffisant doit être disponible pour une utilisation sécuritaire. Avisez toutes les personnes présentes sur la plateforme avant d'effectuer tout déplacement vertical de celle-ci. Attention à la présence de personnes non autorisées.
- Avant et durant l'utilisation de la plateforme, l'opérateur doit vérifier la présence de vents et de conditions météorologique défavorables. La plateforme ne doit pas être utilisée si la vitesse du vent excède les limites permises ou en cas d'orage électrique. Pour connaître les vitesses de vents défavorables référez-vous au **TABLEAU 2-SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES**.
∞VOIR, SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES, EN PAGE 17
- Utilisez toujours des harnais de sécurité lors de la manutention des madriers et/ou garde-corps lors du passage d'un ancrage de mât ou d'obstacle.
∞VOIR, POINTS D'ATTACHE RÉGLEMENTAIRES, EN PAGE 9
- Les zones de longerons doivent être composées de longerons FRACO et de madrier en bois conforme selon la réglementation locale en vigueur. Tout ajout doit être déduit de la charge permise. Tout ajout important sur les longerons (plaque d'acier, épaisseur de madrier supplémentaire, contreplaqué, ou autre...) doit être validé, approuvé et déduite de la charge permise par une personne compétente.
∞VOIR, CONFIGURATIONS PERMISES ET DISTRIBUTION DE CHARGE, EN PAGE 18
- L'opérateur doit s'assurer en tout temps du respect des distributions de charge et du nombre maximal de personnes sur la plateforme. Il faut considérer un maximum de deux (2) personnes par côté d'unité, plus une (1) personne manœuvrant l'unité. Cela signifie donc un maximum de cinq (5) personnes distribuées sur la surface totale de la plateforme pour un assemblage de type mono-mât et dix (10) personnes pour un assemblage bi-mât. Référez-vous à la signalisation présente sur la plateforme. Pour une distribution avec un nombre de travailleurs supérieur, contactez le service d'ingénierie de FRACO.
∞VOIR, CONFIGURATIONS PERMISES ET DISTRIBUTION DE CHARGE, EN PAGE 18
- Toutes les charges susceptibles de glisser ou tomber de la plateforme doivent être sécurisées. Garder la plateforme libre de tous débris, déchets, neige, etc. Assurez-vous qu'aucun outil ou autre objet ne dépassent le périmètre extérieur de la plateforme limité par les madriers et garde-corps. En tout temps, vous pouvez arrêter le fonctionnement en appuyant sur le bouton d'**ARRÊT D'URGENCE** (voir [Figure 27](#) et [Figure 28](#) EN PAGE 28). En cas de bris ou de mauvais fonctionnement, immobilisez la plateforme.
∞VOIR, DÉPANNAGE, EN PAGE 157 et contactez FRACO si le problème persiste.
- Lors de l'arrêt de la plateforme après un déplacement vertical, assurez-vous qu'elle repose sur le système de sécurité. À la fin de chaque quart de travail ou fin de journée, la plateforme doit être mise en position "hors-service" et sécurisée afin de prévenir toute utilisation non autorisée. La plateforme est considérée en position "hors-service" lorsqu'elle est située à égale distance entre deux ancrages de mât et que les charges de chaque côté du mât sont équilibrées, ou lorsque la plateforme est abaissée au niveau du sol.
∞VOIR, PROCEDURE D'ARRÊT ET DESCENTE D'URGENCE, EN PAGE 31
- Prévenez tout accès non-autorisé de la plateforme. À la fin de chaque quart de travail, ou durant les pauses, retirez la clé du panneau de contrôle. Si requis, cadenassez l'accès (référez-vous à la réglementation locale en vigueur).
- Si disponible, prenez connaissance du plan d'évacuation et de son emplacement avant d'opérer l'unité élévatrice.

Utilisation de l'unité élévatrice (Élévation)

Important! Attendre le refroidissement complet du moteur avant de remplir les réservoirs d'huile et d'essence. Assurez-vous d'avoir effectué votre inspection quotidienne avant de démarrer le moteur.

∞ VOIR, GRILLE D'INSPECTION QUOTIDIENNE, EN PAGE 155

Étape 1 (Avant l'allumage)

- 1- Assurez-vous que le trajet de la plateforme est libre de tout obstacle.
- 2- Assurez-vous que le « bouton d'arrêt d'urgence » (voir [Figure 27](#)) est désengagé.
- 3- Assurez-vous que le « sélecteur moteur » (voir [Figure 15](#) et [Figure 34](#)) est en position « FRSM-20K ». *Si applicable, le sélecteur est présent sur le boîtier de contrôle sur d'anciens modèles (voir [Figure 28](#))
- 4- Assurez-vous que le « sélecteur grue » (voir [Figure 32](#)) est en position « FRSM-20K ».

Vérifier l'état général des moteurs. (Principal et d'urgence)

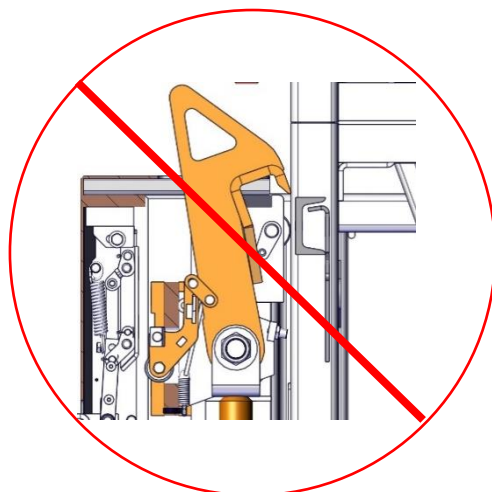
- 5- Enlevez toute saleté ou débris excessifs, tout particulièrement autour du silencieux et des lanceurs.
- 6- Vérifiez visuellement qu'il n'y a aucun dommage.
- 7- Assurez-vous que tous les protecteurs et couvercles sont en place et en bon état. Vérifiez aussi que tous les écrous, boulons et vis sont bien serrés.
- 8- Vérifiez l'élément de filtre à air. Un élément de filtre à air sale limite le passage d'air vers le carburateur, ce qui diminue les performances moteur.

Étape 2 (Allumage)

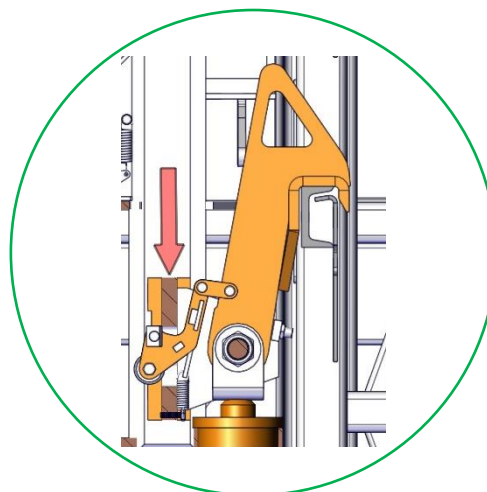
- 9- Assurez-vous que le « Levier du robinet d'essence » est en position « MARCHE / ON ».
- 10- Assurez-vous que le « Levier des gaz » est en position « MAX ».
- 11- Tirez le « bouton de l'étrangleur » situé au-dessus de la « pédale 20K » à droite de l'unité (voir [Figure 29](#)).
- 12- Tournez la clef de « CONTACT » (voir [Figure 27](#)) à la position de « DÉMARRAGE ».
- 13- Quand le moteur est démarré laissez la clef de « CONTACT » se déplacer à la position « MARCHE / ON ».
- 14- Poussez le « bouton de l'étrangleur ».

Étape 3 (Élever la plateforme)

- 15- Appuyez sur la « pédale d'activation 20K » et enfoncez-la en position « HAUT » (voir [Figure 31](#)).
- 16- Tournez le « pivot d'opération 20K » (voir [Figure 30](#)) en position horaire pour ouvrir le cylindre.
- 17- Quand le « crochet 20K » atteint le barreau le cylindre est complètement ouvert. Tournez le « pivot d'opération 20K » en position antihoraire pour fermer le cylindre. Dans un premier temps, le « crochet 20K » s'appuie sur le barreau et dans un deuxième temps, la plateforme s'élève jusqu'à ce que le cylindre soit complètement fermé (voir [Figure 36](#), [Figure 37](#) et [Figure 38](#)).
Important! Assurez-vous visuellement que le crochet est bien engagé sur un barreau du mât tel qu'illustré plus bas.
- 18- Quand le cylindre est complètement fermé, tournez le « pivot d'opération 20K » dans le sens horaire pour ouvrir le cylindre et ainsi désengager le « crochet 20K » (voir [Figure 38](#)). L'unité élévatrice sera appuyée sur des sécurités.
- 19- Répétez les point 18 à 21 jusqu'à atteindre la hauteur désirée.



Crochet non engagé



Crochet bien engagé

Utilisation de l'unité élévatrice (Descente)

Étape 1 (Avant l'allumage)

- 1- Assurez-vous que le trajet de la plateforme est libre de tout obstacle.
- 2- Assurez-vous que le « Bouton d'arrêt d'urgence » (voir [Figure 27](#)) est désengagé.
- 3- Assurez-vous que le « Sélecteur moteur » (voir [Figure 15](#) et [Figure 34](#)) est en position « FRSM-20K ».
 - *Si applicable, le sélecteur est présent sur le boîtier de contrôle sur d'anciens modèles (voir [Figure 28](#))
- 4- Assurez-vous que le « Sélecteur de grue » (voir [Figure 32](#)) est en position « FRSM-20K ».

Étape 2 (Allumage)

- 5- Assurez-vous que le « Levier du robinet d'essence » est en position « MARCHE / ON ».
- 6- Assurez-vous que le « Levier des gaz » est en position « MAX ».
- 7- Tirez le « bouton de l'étrangleur » (voir [Figure 29](#)) situé au-dessus de la « pédale 20K » à droite de l'unité.
- 8- Tournez la clef de « CONTACT » (voir [Figure 27](#)) à la position de « DÉMARRAGE ».
- 9- Quand le moteur est démarré laissez la clef de « CONTACT » se déplacer à la position « MARCHE / ON ».
- 10- Poussez le « bouton de l'étrangleur ».

Étape 3 (Descendre la plateforme)

- 11- Donnez un coup de pied sur le « Loquet » (voir [Figure 31](#) et [Figure 39](#)) pour activer la position « BAS »
- 12- Tournez le « Pivot d'opération 20K » (voir [Figure 30](#)) dans le sens antihoraire pour élever la plateforme jusqu'à ce que le cylindre soit complètement fermé (voir [Figure 40](#)).
- 13- Quand le cylindre est complètement fermé, appuyez sur la « Pédale 20K » et tournez le « Pivot d'opération 20K » dans le sens horaire pour ouvrir le cylindre. La plateforme commence à descendre (voir [Figure 41](#)).
- 14- Gardez le « Pivot d'opération 20K » dans le sens horaire (voir) et le pied sur la « Pédale 20K » (voir [Figure 41](#)) jusqu'à ce que vous sentiez une légère pression de la pédale sous votre pied indiquant que vous devez relâcher la pédale. L'unité élévatrice sera appuyée sur ses sécurités. Cela désengagera le « Crochet 20K ».
- 15- Répétez les points 12 à 14 jusqu'à atteindre la hauteur désirée.

Note : Il est recommandé de laisser l'unité appuyée sur ses sécurités et de fermer le cylindre lorsque la hauteur de travail est atteinte. Cela évitera la détérioration prématurée du cylindre.

Important ! :

- Une inspection visuelle de tous les points présents dans la grille d'inspection quotidienne devra être faite à chaque période de travail.
 - ∞VOIR, GRILLE D'INSPECTION QUOTIDIENNE, EN PAGE 155
- En tout temps vous pouvez appuyer sur le « bouton d'arrêt d'urgence » (voir [Figure 27](#)). La plateforme s'arrêtera automatiquement.
- Si le moteur principal ne démarre pas ou pour n'importe quel problème mécanique, référez-vous au tableau de dépannage disponible en annexe.
 - ∞VOIR, DÉPANNAGE, EN PAGE 157
- Le moteur d'urgence doit être démarré et testé durant toute la période de vérification de la grille d'inspection quotidienne.
- Ne pas remplir le moteur lorsqu'il est chaud ! Laisser refroidir le moteur avant de le remplir.
- Ne pas trop remplir le réservoir d'essence.

Panneau de contrôle

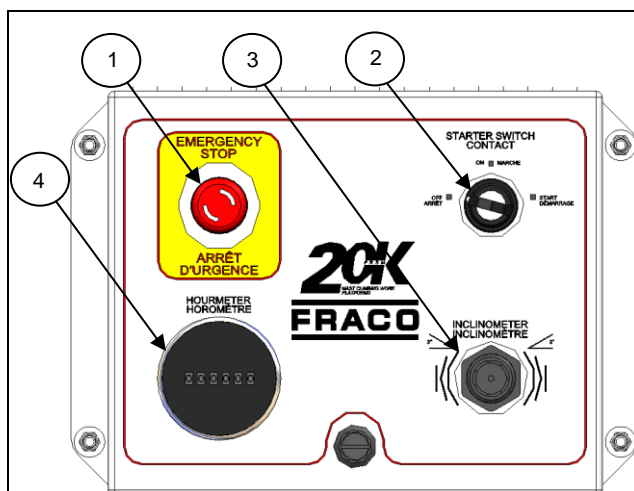


Figure 27 - Boîtier de contrôle FRSM-20K

Boîtier de contrôle valide pour les modèles d'unités élévatrices 20K (gaz, diesel).

Sur les modèles d'unités élévatrices récents le sélecteur moteur est accessible sous le panneau d'accès moteur à l'endroit indiqué par l'autocollant à la [Figure 15](#) EN PAGE 15 .

1. **Bouton d'arrêt d'urgence**
2. Démarreur à clef
3. Avertisseur sonore de l'inclinomètre
4. Horomètre

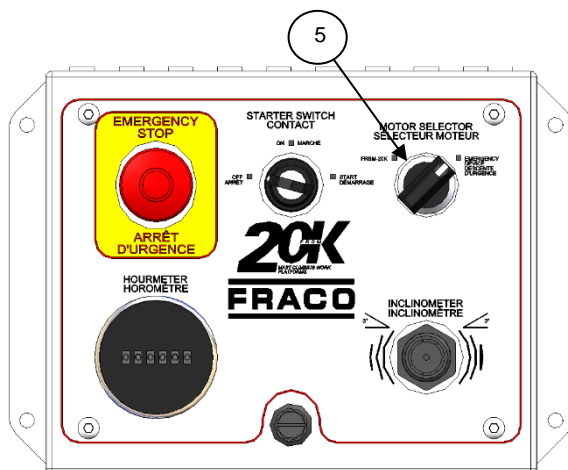
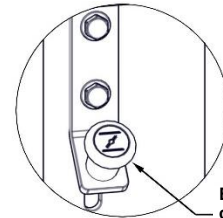
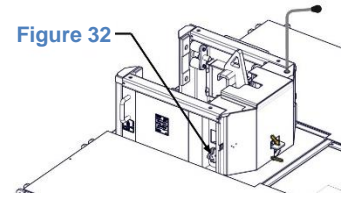
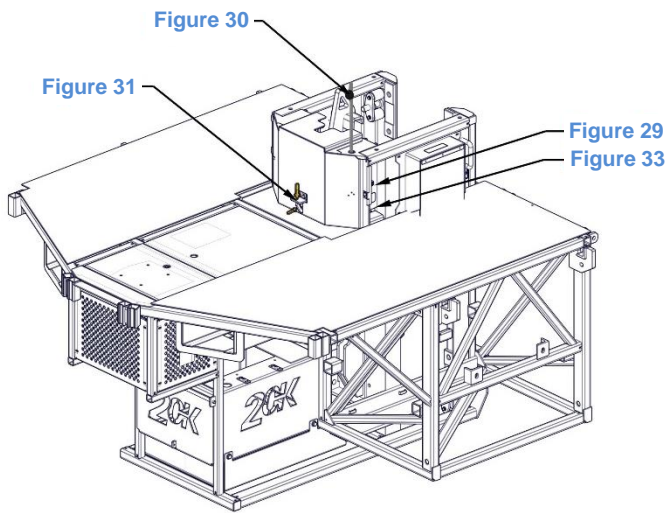


Figure 28 - Ancien boîtier de contrôle FRSM-20K (RÉFÉRENCE)

Certaines machines de première génération sont équipées d'un boîtier sur lequel on trouve un sélecteur moteur.

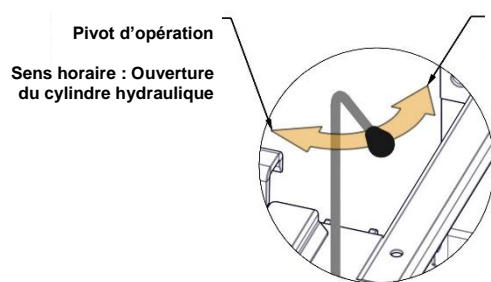
5. Sélecteur moteur

Utilisation de l'unité élévatrice (liste des figures)



Bouton du câble de l'étrangleur

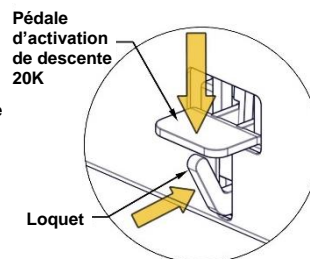
Figure 29



Pivot d'opération
Sens horaire : Ouverture du cylindre hydraulique

Figure 30

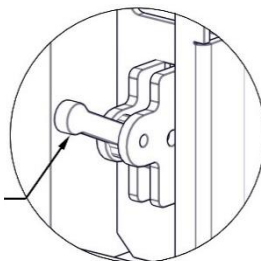
Pivot d'opération
Sens antihoraire : Fermeture du cylindre hydraulique



Pédale d'activation de descente 20K

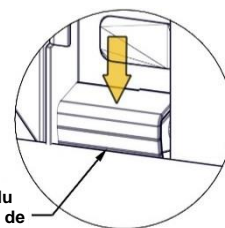
Loquet

Figure 31



Sélecteur grue

Figure 32



Pédale du système de verrou 20K

Figure 33

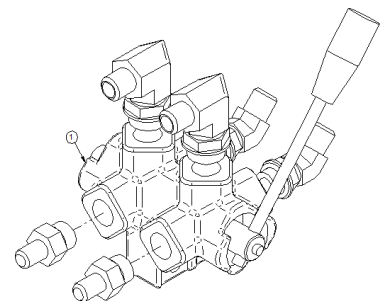


Figure 34

Utilisation de l'inclinomètre (Si applicable *)

Alarme de l'inclinomètre (voir Figure 27) :

En configuration bi-mât, lorsque l'inclinaison du pont entre les deux unités devient supérieure à la valeur sécuritaire permise de $\pm 3^\circ$, l'alarme se déclenche. Dans ce cas, vous devez cesser l'opération et réduire cette dénivellation en abaissant ou en élevant l'une ou l'autre des unités élévatoires. Lorsque l'inclinaison dépasse 5° , la plate-forme s'arrête. **Vous êtes donc en situation d'urgence !**

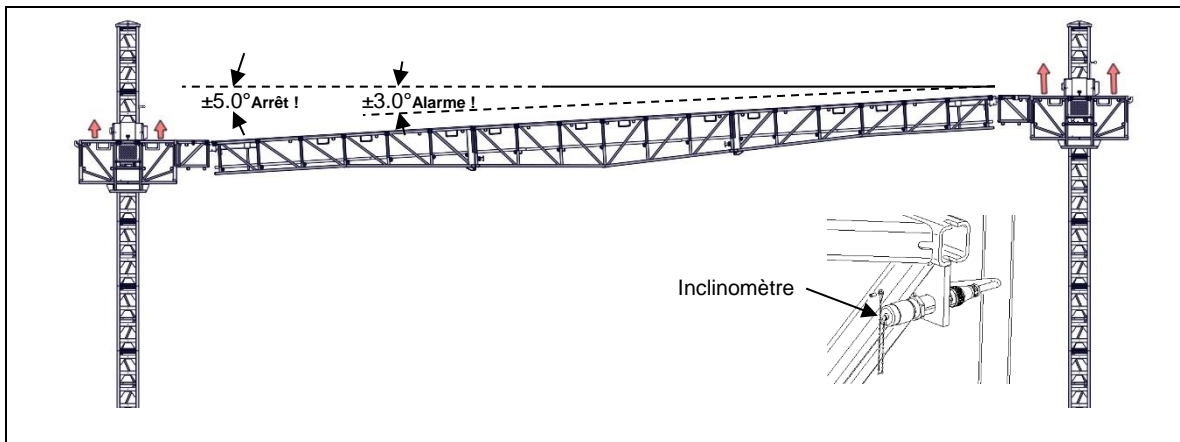
Utilisez la descente d'urgence pour abaisser l'unité élévatoire la plus haute

∞ VOIR, PROCÉDURE D'ARRÊT ET DESCENTE D'URGENCE, EN PAGE 31

Une fois que l'inclinaison de la plateforme est de nouveau dans les limites permises de $\pm 3^\circ$, le fonctionnement normal est possible.

∞ VOIR, PROCÉDURE D'ARRÊT ET DESCENTE D'URGENCE, EN PAGE 31

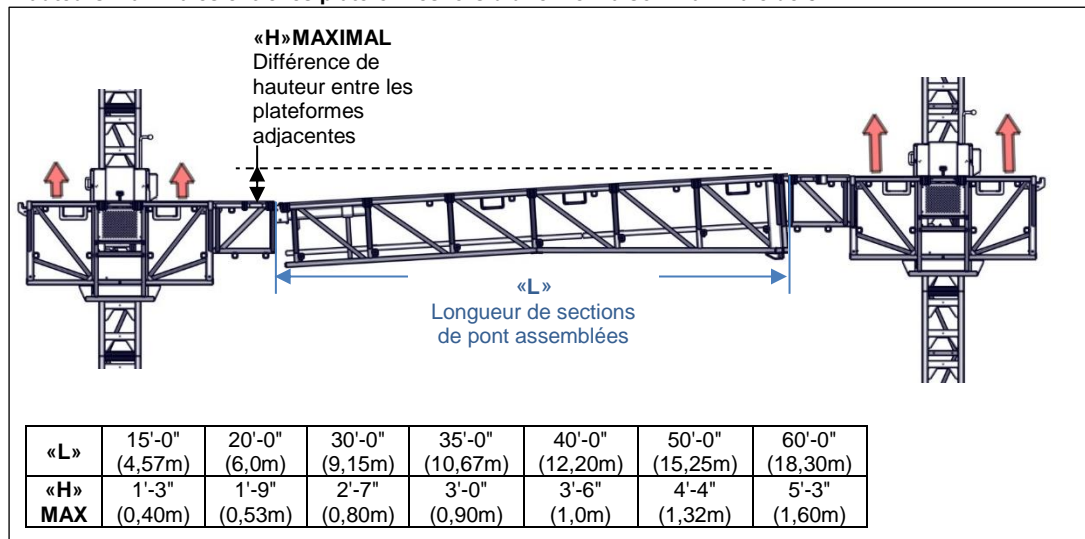
Pour les anciennes générations de machines assurez-vous que le levier de désengagement de la descente d'urgence est remis en position initiale (tourné vers le bas) après la remise à niveau des plateformes.



*Note : L'utilisation de l'inclinomètre est obligatoire en Europe. Ailleurs, appliquez selon la réglementation locale en vigueur.

Figure 35 - Inclinomètre

Hauteurs maximales entre les plateformes lors d'une inclinaison maximale de 5°



Procédure d'arrêt et descente d'urgence

Le « **Bouton d'arrêt d'urgence** » (voir [Figure 27](#)) peut être utilisé à n'importe quel moment où l'opérateur juge que la situation le justifie.

Étape 1 (Avant l'allumage)

- 1- Assurez-vous que le trajet de la plateforme est libre de tout obstacle.
- 2- Assurez-vous que le « Sélecteur grue » est en position « FRSM-20K » (voir [Figure 32](#))
- 3- Assurez-vous que le « Sélecteur de valve » (voir [Figure 28](#) & [Figure 34](#)) en position « Urgence », sélectionnant ainsi le moteur d'urgence.

Étape 2 (Allumage)

- 4- Assurez-vous que le « Levier du robinet d'essence » est en position « MARCHE / ON ».
- 5- Placez le levier du sélecteur moteur en position « Urgence » (voir [Figure 15](#) et [Figure 34](#)).
*Les anciens modèles d'unités élévatrices peuvent être équipés d'un « Sélecteur de moteur » sur le boîtier de contrôle (voir [Figure 28](#)). Dans ce cas il faut s'assurer que le « Sélecteur de moteur » est en position « FRSM 20K » et le « Sélecteur de valve » (voir [Figure 15](#) et [Figure 34](#)) en position « Urgence ».
- 6- Placez le levier de l'étrangleur du moteur d'appoint en position « FERMÉ » pour permettre la mise en marche.
- 7- Placez le levier des gaz du moteur d'appoint en position « MAX ».
- 8- Démarrez le moteur en tirant sur la poignée du lanceur. Tirez doucement jusqu'à sentir une résistance et tirez d'un coup sec. Ramenez doucement la poignée à sa position neutre. Évitez de laisser la poignée revenir d'elle-même contre le moteur pour protéger l'équipement.
- 9- Ramenez progressivement le levier de l'étrangleur sur la position « OUVERT » après que le moteur ait chauffé quelques secondes.
* Pour plus d'information consultez le manuel du moteur d'appoint fournis avec la documentation.

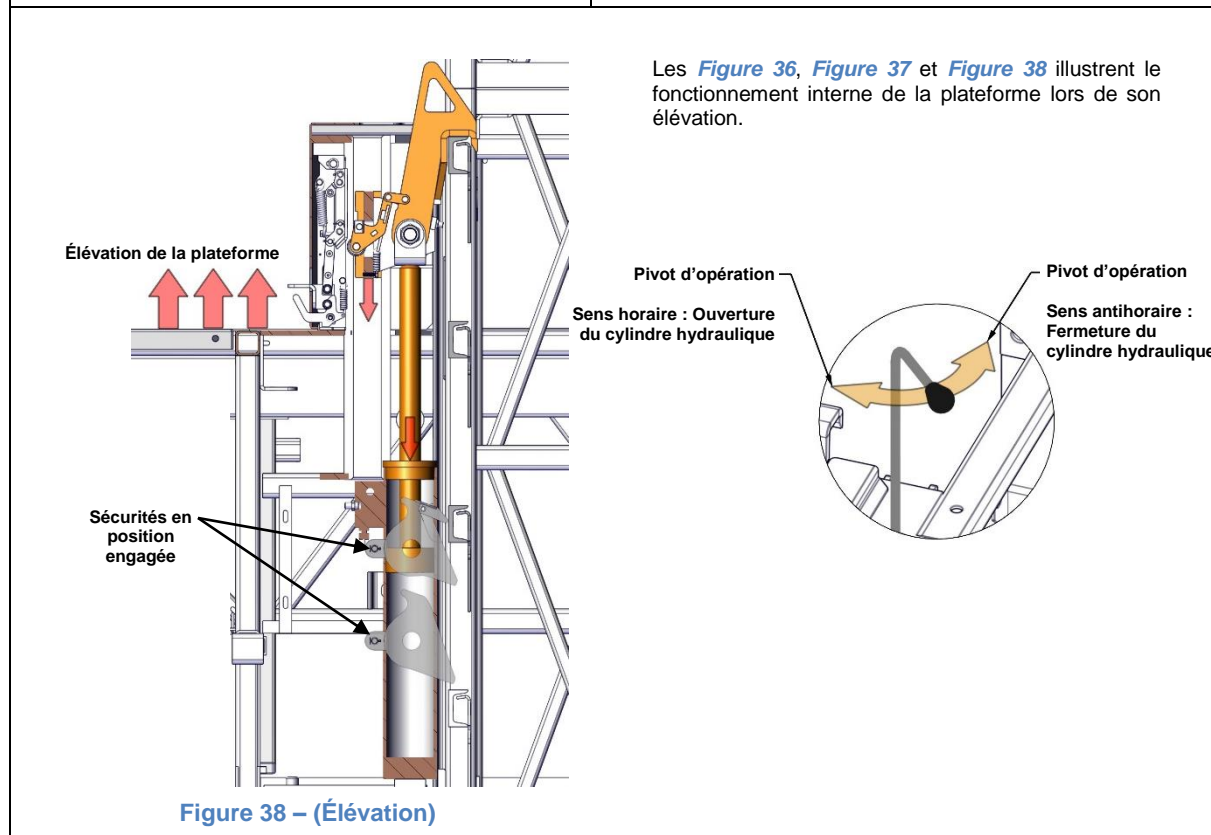
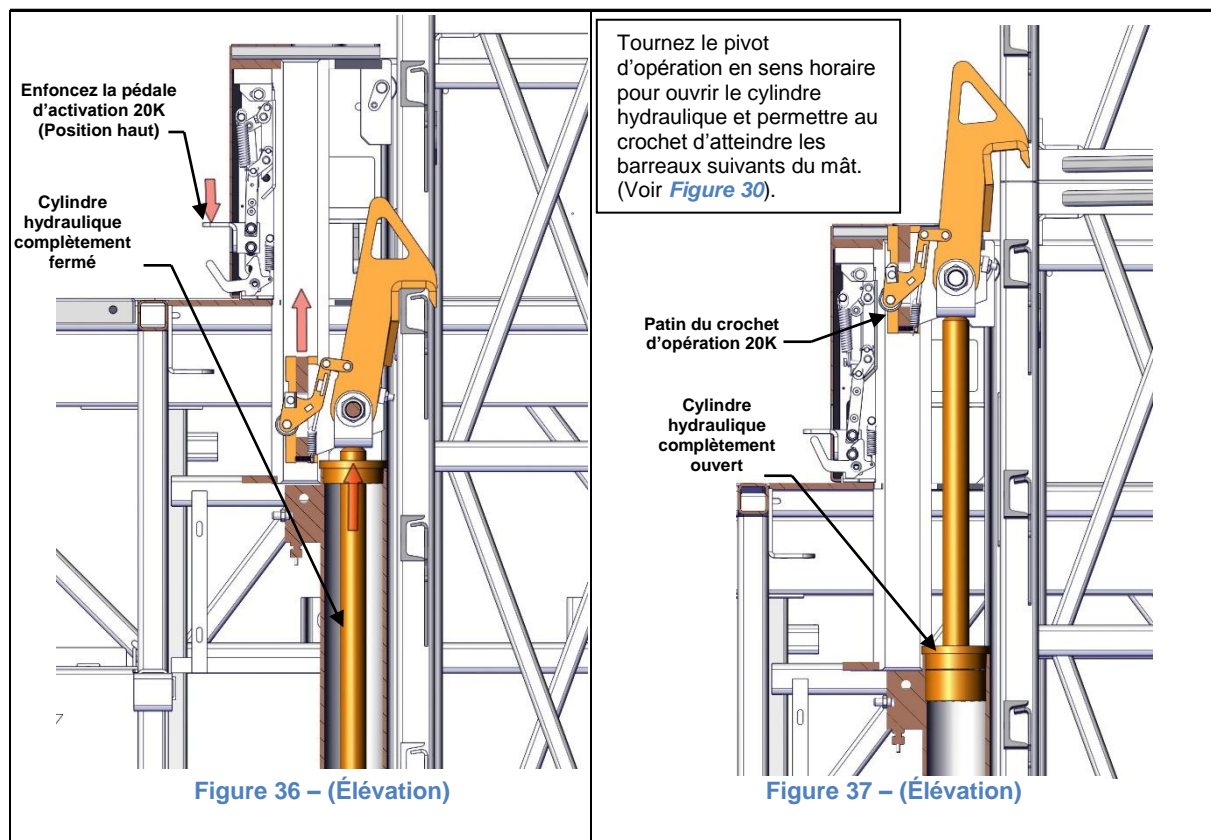
Étape 3 (Descendre la plateforme)

- 10- Donnez un coup de pied sur le « Loquet » (voir [Figure 31](#) et [Figure 39](#)) pour activer la position « BAS »
- 11- Tournez le « Pivot d'opération 20K » (voir [Figure 30](#)) dans le sens antihoraire pour élever la plateforme jusqu'à ce que le cylindre soit complètement fermé (voir [Figure 40](#)).
- 12- Quand le cylindre est complètement fermé, appuyez sur la « Pédale 20K » et tournez le « Pivot d'opération 20K » dans le sens horaire pour ouvrir le cylindre. La plateforme commence à descendre (voir [Figure 41](#)).
- 13- Gardez le « Pivot d'opération 20K » dans le sens horaire (voir [Figure 30](#)) et le pied sur la « Pédale 20K » (voir [Figure 41](#)) jusqu'à ce que vous sentiez une légère pression de la pédale sous votre pied indiquant que vous devez relâcher la pédale. L'unité élévatrice sera appuyée sur ses sécurités. Cela désengagera le « Crochet 20K ».

Étape 4 (ARRÊT du moteur)

Pour un arrêt simple il suffit de procéder tel que spécifié par le manuel du moteur d'appoint Honda fournis dans la documentation. Pour arrêter le moteur d'appoint en cas d'urgence, placez simplement le « Sélecteur moteur » du boîtier de contrôle 20K sur la position « ARRÊT ».

Utilisation de l'unité élévatrice, fonctionnement



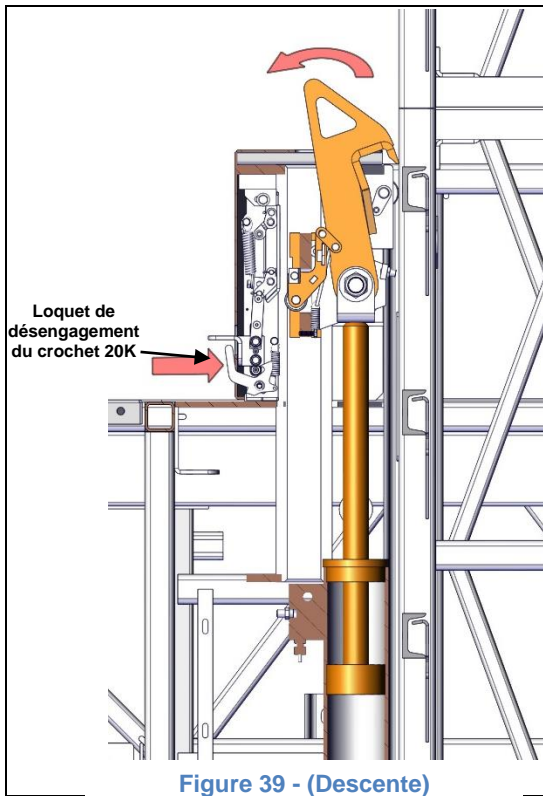


Figure 39 - (Descente)

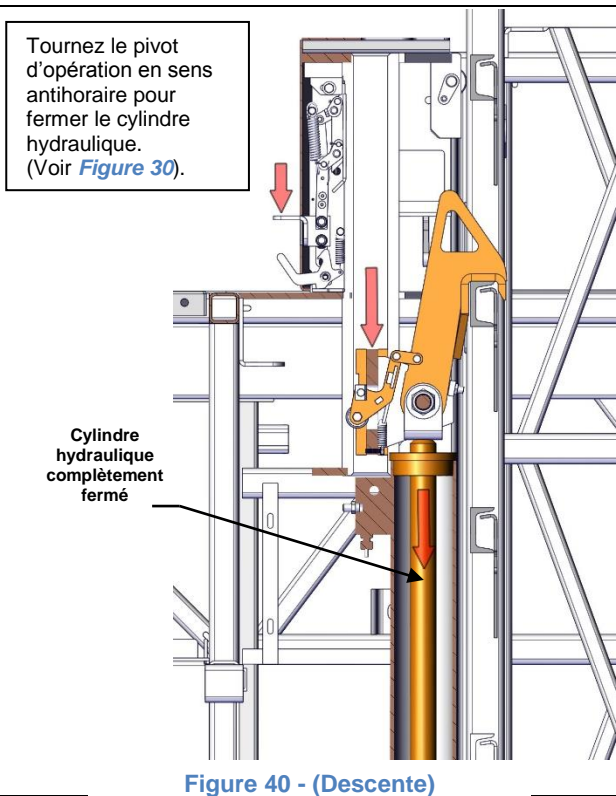


Figure 40 - (Descente)

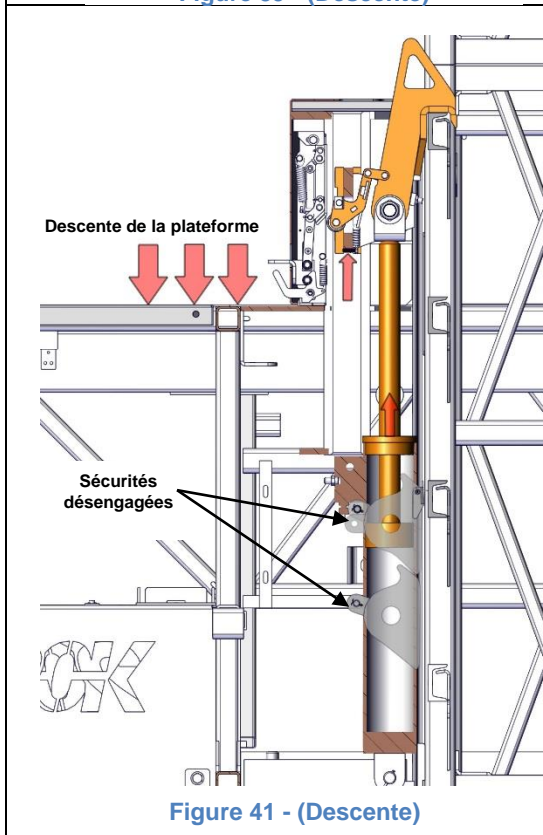
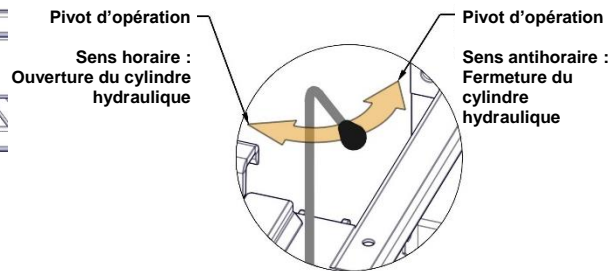


Figure 41 - (Descente)

Les *Figure 39*, *Figure 40* et *Figure 41* illustrent le fonctionnement interne de la plateforme lors de la descente.



Chapitre B – Unité élévatrice et bases

Charge au sol et distribution de charge

La charge totale de l'équipement est transmise au sol par la base. Assurez-vous que le sol est stable et qu'il possède la capacité portante nécessaire pour l'installation

∞VOIR TABLEAU 9 EN PAGE 34, TABLEAU 10 EN PAGE 35, TABLEAU 11 EN PAGE 36

La base ou les cales doivent être en contact avec la fondation sur toute leur surface. Le sol doit être libre de trous ou de tranchées, bien drainé ou surélevé afin d'éviter toute accumulation d'eau.

Veillez à ce qu'aucun travail d'excavation ne soit prévu durant l'installation ou l'utilisation de la plateforme.

Pour une **base au sol**, niveler le sol avec une fondation de pierres concassées, d'une épaisseur de 4" à 6" (100 mm à 150 mm) et excédant de 4" (100 mm) les dimensions de la base sur sol, à l'aide de pierre concassée de 0-3/4" (19mm).

∞VOIR, TABLEAU 9-CHARGE AU SOL, BASE AU SOL, EN PAGE 34

Pour les **bases autoportantes**, installez des cales excédant les dimensions des pieds de base pour éviter l'enfoncement des pieds dans le sol.

∞VOIR, FIGURE 42 – RÉPARTITION DE CHARGE, BASE AUTOPORTANTE UNIVERSELLE, EN PAGE 35

∞VOIR, FIGURE 43- RÉPARTITION DE CHARGE, BASE AUTOPORTANTE 20K, EN PAGE 36

Charge au sol et hauteur maximale

Les tableaux suivants indiquent les charges transmises par la base au sol. Ces charges n'incluent pas les coefficients dynamiques / de sécurité qui doivent être pris en compte conformément à la réglementation locale en vigueur.

Charge au sol - Base au sol (14030019)

Tableau 9-Charge au sol, base au sol

Hauteur d'installation (avec ancrage de mât)	*Charge maximum sous la base
50'-0" (15,24 m)	26 800 lb (12 156 kg)
75'-0" (22,86 m)	28 450 lb (12 905 kg)
100'-0" (30,48 m)	30 100 lb (13 653 kg)
125'-0" (38,10 m)	31 750 lb (14 401 kg)
150'-0" (45,72 m)	33 400 lb (15 150 kg)
200'-0" (60,96 m)	36 700 lb (16 647 kg)
250'-0" (76,20 m)	40 000 lb (18 144 kg)
300'-0" (91,44 m)	43 300 lb (19 641 kg)
350'-0" (106,68 m)	46 600 lb (21 137 kg)
400'-0" (121,92 m)	49 900 lb (22 634 kg)
450'-0" (137,16 m)	53 200 lb (24 131 kg)
500'-0" (152,40 m)	56 500 lb (25 628 kg)
550'-0" (167,64 m)	59 800 lb (27 124 kg)

6-0" (152 mm) Max.
4-0" (100 mm) Min.

4-0" (100 mm) Minimum
(De chaque côtés)

50" x 80" x 6" (1,27m x 2m x 152 mm)
Dimensions approximatives pour la fondation en pierres concassées

: Aire de la surface effective pour la répartition de charge

30" (762mm)
42" (1,07m)

72" (1,83m)

* Les charges maximales sous la base sont non factorisées

Charge au sol - Base autoportante universelle (14030109)

Note : La base autoportante universelle doit être combinée à une base au sol (14030019) ou une base à boulonner pour mât (14030110), assemblées au-dessus de la base autoportante.

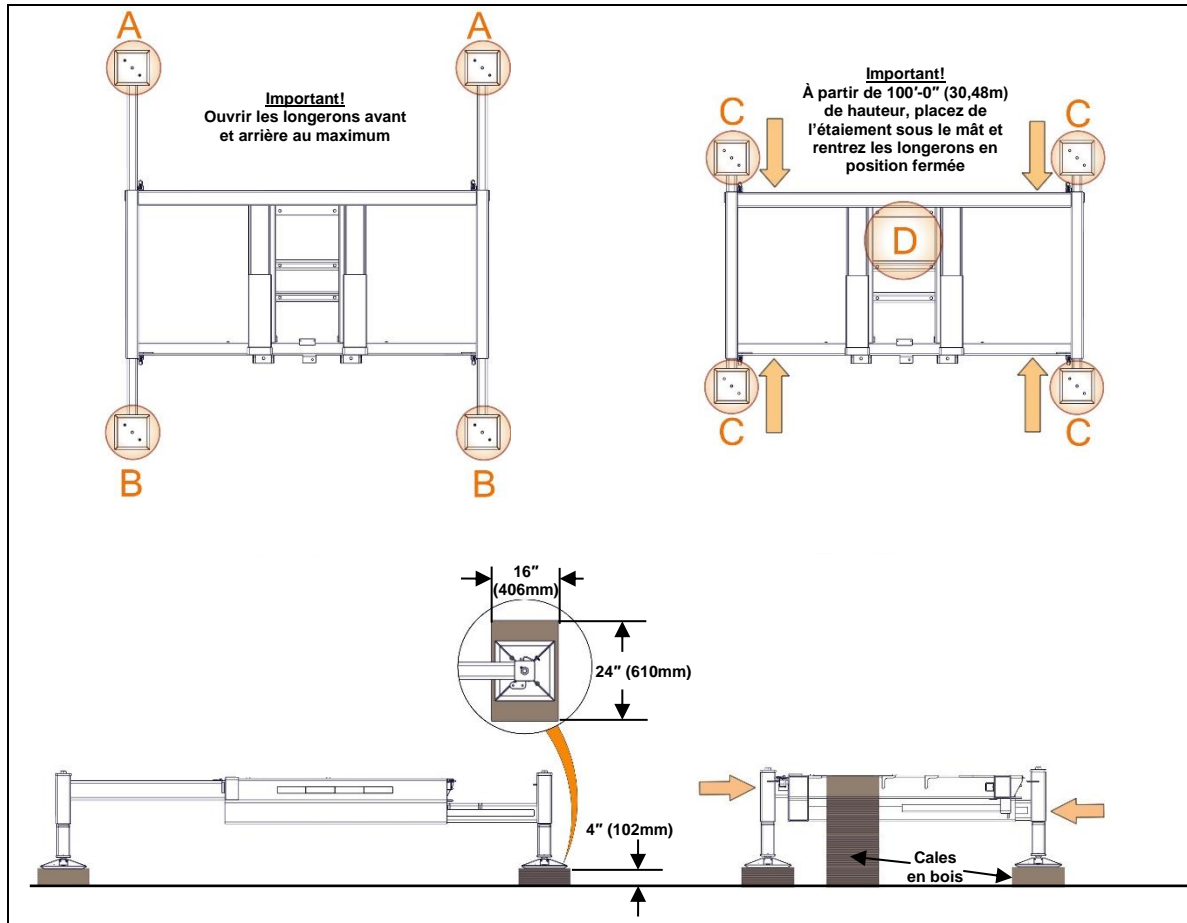


Figure 42 – Répartition de charge, base autoportante universelle

Tableau 10-Charge au sol, base autoportante universelle

Hauteur d'installation autoportante	**Charge maximum sous la base (aux emplacements ciblés)	
45'-0" (13,72 m)	A = 14 200 lb (6 441 kg) par béquille	B = 11 500 lb (5 216 kg) par béquille
Hauteur d'installation	**Charge maximum sous la base	
50'-0" (15,24 m)	A = 12 100 lb (5 488 kg) par béquille	B = 9 450 lb (4 286 kg) par béquille
75'-0" (22,86 m)	A = 12 550 lb (5 693 kg) par béquille	B = 9 750 lb (4 422 kg) par béquille
100'-0" (30,48 m)	A = 12 950 lb (5 875 kg) par béquille	B = 10 050 lb (4 559 kg) par béquille
Hauteur d'installation	**Charge maximum sous la base	
100'-0" (30,48 m)*	C = 3 500 lb (1 590 kg) par béquille	D = 33 400 lb (15 150 kg) sous le mât
125'-0" (38,10 m)*	C = 3 500 lb (1 590 kg) par béquille	D = 34 650 lb (15 717 kg) sous le mât
150'-0" (45,72 m)*	C = 3 500 lb (1 590 kg) par béquille	D = 35 900 lb (16 284 kg) sous le mât
200'-0" (60,96 m)*	C = 3 500 lb (1 590 kg) par béquille	D = 38 400 lb (17 418 kg) sous le mât
Plus de 200'-0" (60,96 m)	NON PERMIS	

*Pour une installation excédant 100'-0" (30,48m), il faut étayer directement sous le mât et rentrer les longerons en position fermée.

**Les charges suivantes sont non factorisées.

∞RÉFÉREZ-VOUS À LA SECTION DIMENSIONS AVEC BASE AUTOPORTANTE (UNIVERSELLE, 20K), EN PAGE 11

Charge au sol / Base autoportante 20K (14030053)

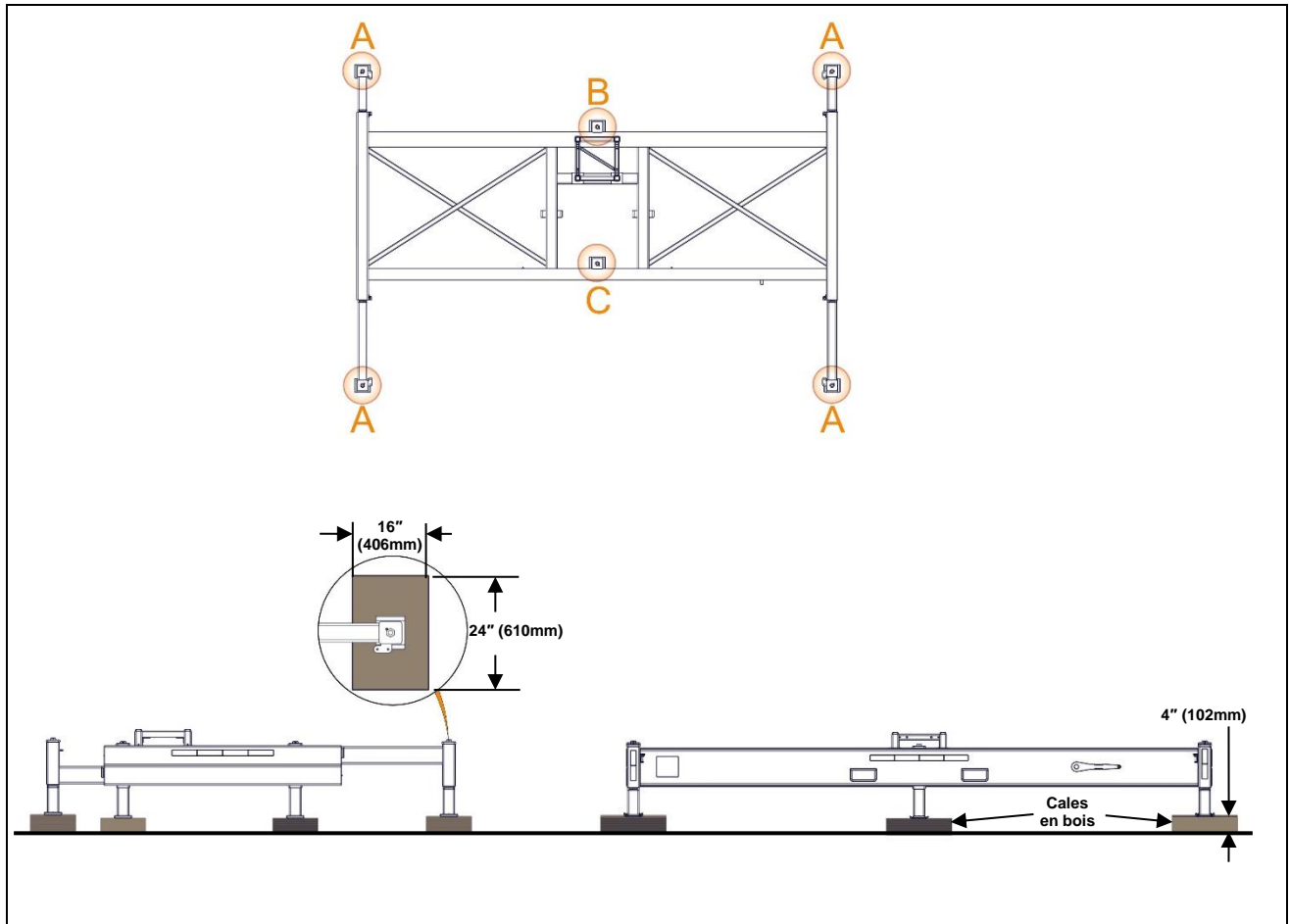


Figure 43- Répartition de charge, base autoportante 20K

Tableau 11- Charge au sol, base autoportante 20K

Hauteur d'installation	Charge maximum sous la base *		
40'-0" (13,72 m) [Autoportante]	A = 3 500 lb (1 590 kg) par béquille	B = 22 800 lb (10 342 kg) par béquille	C = 7 600 lb (3 447 kg) par béquille
75'-0" (22,86 m)	A = 3 500 lb (1 590 kg) par béquille	B = 24 150 lb (10 955 kg) par béquille	C = 8 050 lb (3 652kg) par béquille
100'-0" (30,48 m)	A = 3 500 lb (1 590 kg) par béquille	B = 25 050 lb (11 363 kg) par béquille	C = 8 350 lb (3 788 kg) par béquille
Plus de 100'-0" (30,48 m)	NON PERMIS		

*Les charges suivantes sont non factorisées.

∞RÉFÉREZ-VOUS À LA SECTION DIMENSIONS AVEC BASE AUTOPORTANTE (UNIVERSELLE, 20K), EN PAGE 11

Chapitre C – Installation et démontage

Installation

L'équipement requis est déterminé selon les besoins spécifiques des travaux à accomplir (surfaces à couvrir, méthodes de travail, détails architecturaux pertinents au bâtiment, présence de balcons, toiture, nombres de madriers utilisés, etc.) et les configurations permises.

Ces informations sont récoltées lors de la localisation du site d'installation et doivent faire l'objet d'un plan d'implantation et/ou d'un devis d'ingénieur. Veuillez-vous y référer pour tous détails particuliers le cas échéant.

À observer à la réception du matériel, suite au déchargement de l'équipement sur le site, assurez-vous que vous ayez toutes les composantes requises pour procéder à l'installation, et que l'équipement reçu correspond bien au bordereau d'expédition. Avisez le prestataire de transport pour tout dommage relevé pendant la vérification, au moment même de la réception et informez votre superviseur.

Assurez-vous d'avoir les outils nécessaires afin de compléter le montage correctement.

Important! : Référez-vous à la section **OPÉRATION, UTILISATION DE L'UNITÉ ÉLÉVATRICE** pour les consignes relatives à l'utilisation de la plateforme avant de débiter.

∞VOIR, **OPÉRATION, UTILISATION DE L'UNITÉ ÉLÉVATRICE, EN PAGE 25**

Important! : Le serrage des boulons lors de l'assemblage des différentes composantes peut être fait à l'aide d'une clé ou d'une boulonneuse à choc pneumatique ou électrique. Peu importe la méthode utilisée, il est impératif de **respecter les couples de serrages prescrits** à chaque étape.

Important! : Toute opération de montage, démontage et déplacement doit être effectué par un installateur certifié (Niveau 2A or 2B).

Important! : Utilisez toujours un harnais de sécurité adéquatement fixé à un point d'attache valide sur la plateforme lorsque vous procédez au montage et au démontage de la plate-forme.

∞VOIR, **POINTS D'ATTACHE RÉGLEMENTAIRES, EN PAGE 9**

Localisation du site de montage et prise de mesures

Identifiez la façade du bâtiment sur laquelle la plateforme sera installée.

Périmètre de sécurité

Délimitez un périmètre de sécurité suffisant et interdisez l'accès autour de la base, de la plateforme et de toutes zones à risque autour de celle-ci. Ceci doit être réalisé conformément aux normes et règles de sécurité locales applicables en vigueur. Aucun objet ou débris ne devrait être entreposé dans ce périmètre.

Prise des mesures et Identification de l'emplacement de l'unité élévatrice

REMARQUE : La distance au bâtiment sera déterminée en fonction de la distance du mur fini, le point le plus éloigné de ce dernier (balcons, bordure de fenêtre, gouttière, toiture, etc.) et le nombre de madriers déposés sur les longerons utilisés pour exécuter les travaux.

Marquez sur le sol l'emplacement exact de l'unité. Dans le cas d'une configuration en pont (bi-mât ou plus), déterminer la position exacte de chaque unité en tenant compte de la distance entre les mâts.

∞VOIR, **FIGURE 6 - DÉGAGEMENT AUX MURS FINIS ET AUTOUR DES UNITÉS, EN PAGE 12**

∞VOIR, **TABLEAU 1 - DIMENSIONS ET DÉGAGEMENT, EN PAGE 13**

∞VOIR, **TABLEAU 17 - DISTANCE ENTRE LES MÂTS, EN PAGE 151**

Manutention et opération de levage

Points de levage

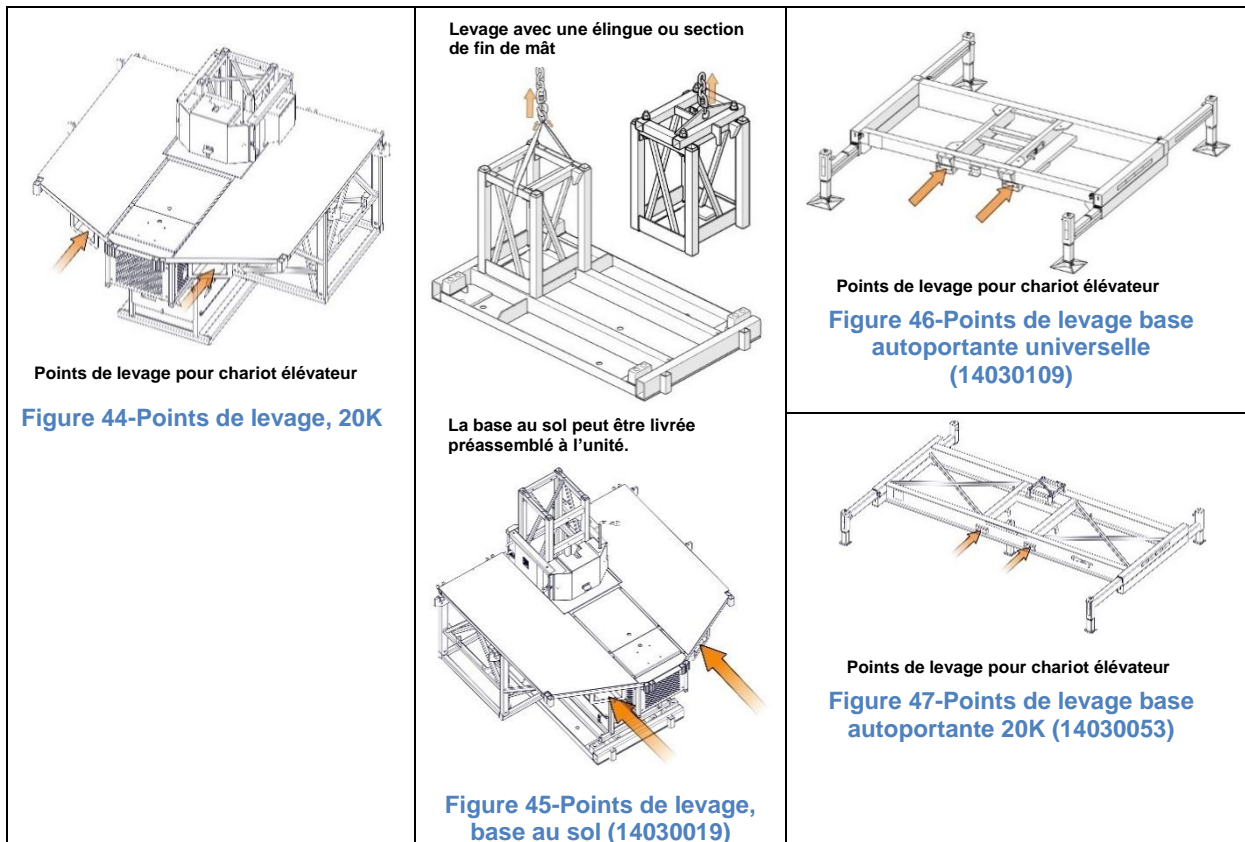
Les diverses composantes de la plateforme peuvent être chargées et déchargées en utilisant un chariot élévateur, un camion grue, ou une grue mobile, ou une grue à tour ayant les capacités suffisantes.

Certaines composantes telle l'unité élévatrice, les bases ou les sections de pont et de porte-à-faux, possèdent des points de levage spécifiques aménagés et prévus pour l'insertion des fourches de chariot élévateur.

Autrement, des élingues peuvent être utilisées pour déplacer les composantes.

Le choix des élingues, leurs capacités de charge, leur disposition, le nombre et la façon dont elles sont utilisées pour effectuer le levage des composantes est la responsabilité de l'opérateur de l'équipement de levage. Ce dernier doit aussi tenir compte du poids total combiné des composantes manipulées.

L'opérateur doit posséder la formation adéquate pour l'opération des équipements de levage, tel que spécifié dans la réglementation locale en vigueur.



Levage, utilisation de la section de fin de mât

Lors des opérations de levage utilisant la section de fin de mâts (13030029), les sections de mâts (13030041) ne peuvent être déplacées qu'en assemblage de sections de 40'-0" (12,2m) **MAXIMUM**. Cette limite permet d'éliminer les risques de courbures des mâts lors des levages et dépôts d'équipements. La section de fin de mâts peut soulever une charge maximale de 6 500 lb (2 950 kg). (*Figure 48*).

Boulonnez chacune des sections avec un couple de serrage de 265pi*lb (360N*m).

Note : Pour toutes les explications suivantes, « sections de mât » désigne une pièce individuelle (13030018) et « mât » désigne un assemblage de deux (2) sections de mât et plus. Les mâts peuvent être préassemblés au sol ou encore érigé une section à la fois.

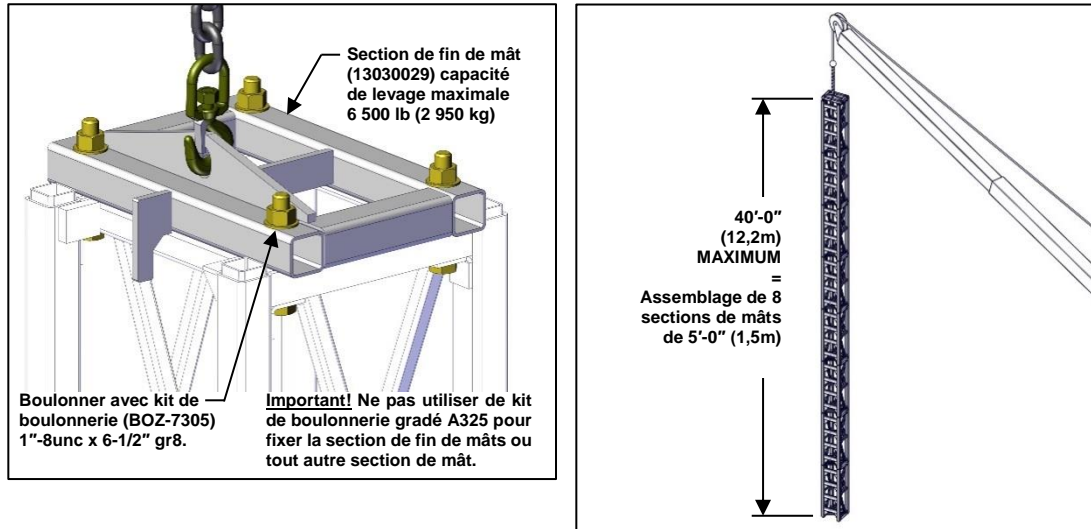


Figure 48 – Section de fin de mât

Utilisation des élingues

- Les sections de fin de mâts doivent être retirées avant de positionner les élingues ou courroies (voir *Figure 49*).
- Il est possible de procéder à des opérations de levage des assemblages allant jusqu'à 15 000 lb (6 804 kg) **MAXIMUM** en soulevant par élingage (voir *Figure 50*).
- Les assemblages doivent avoir une répartition de charge équivalente des deux (2) côtés du centre de gravité du mât.
- La responsabilité de vérifier les poids des éléments assemblés revient au responsable des opérations de levage en cours.
- Seul un installateur certifié (Niveau 2A et 2B) par FRACO peut opérer, assembler ou démonter un équipement FRACO.
- Assurez-vous que les équipements de levage utilisés (grues, élingues, chaînes, courroies, etc...) ont la capacité de levage requise.
- Assurez-vous que les méthodes de travail utilisées respectent les lois et réglementations locales en vigueur.

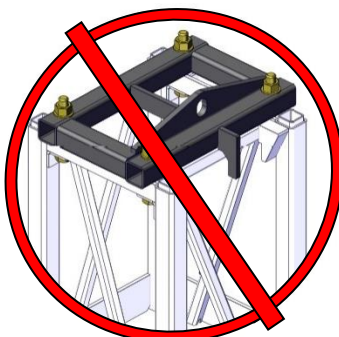


Figure 49

Capacité de levage de 15 000 lb (6 804 kg) **MAXIMUM**

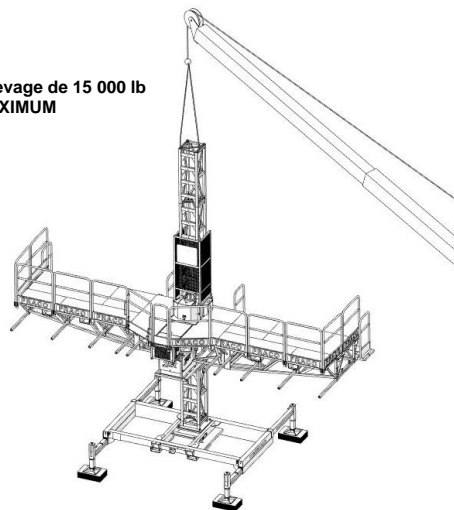


Figure 50

Utilisation des élingues - (Suite)

- Les courroies de levage et élingues doivent être positionnées du côté des barreaux de levage pour la machine 20K, dans les coins marqués par les trous d'insertion des boulons (Voir [Figure 51](#)).
- Une distance minimale de 8'-0" (2,44m) entre l'extrémité du mât et le crochet de levage doit être (Voir [Figure 51](#)).

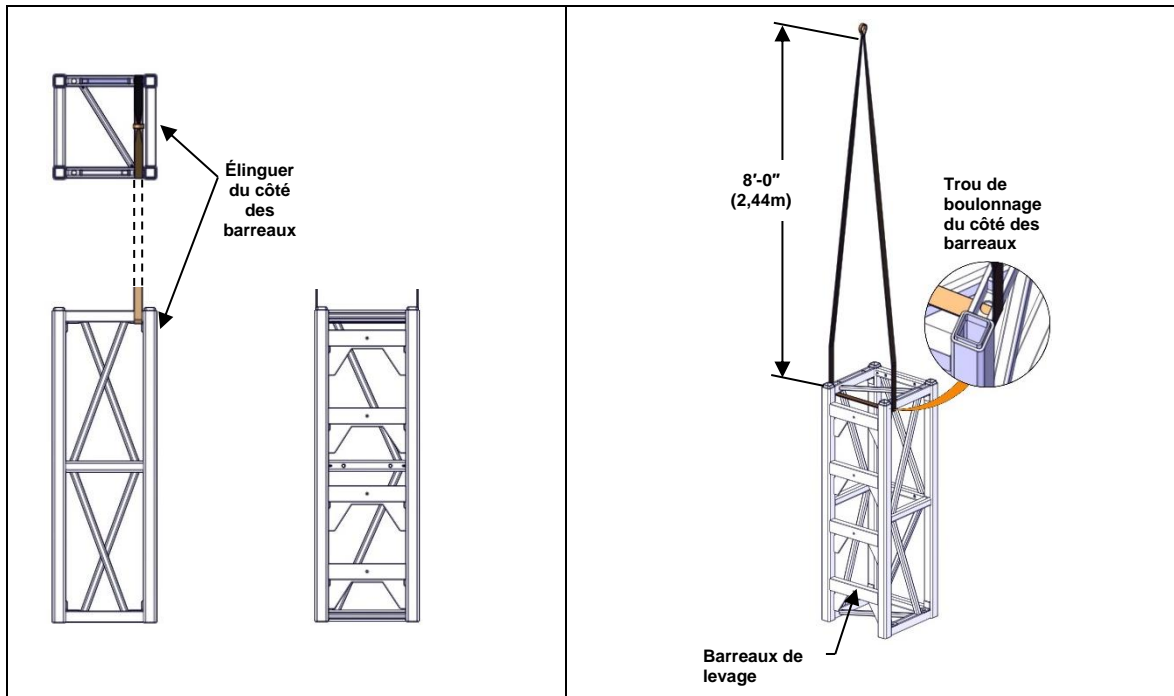
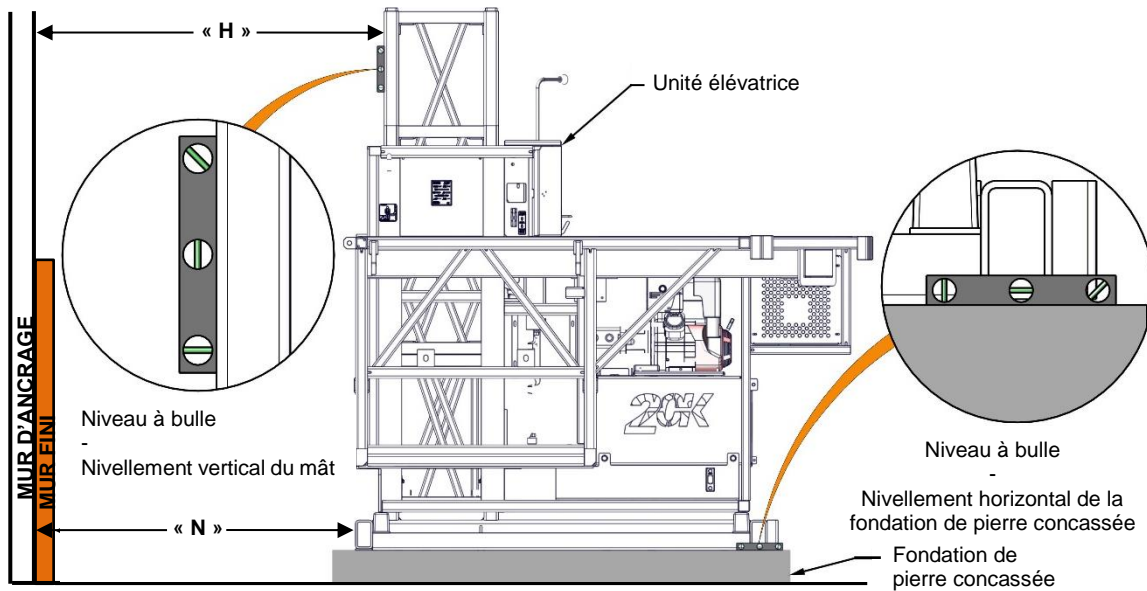
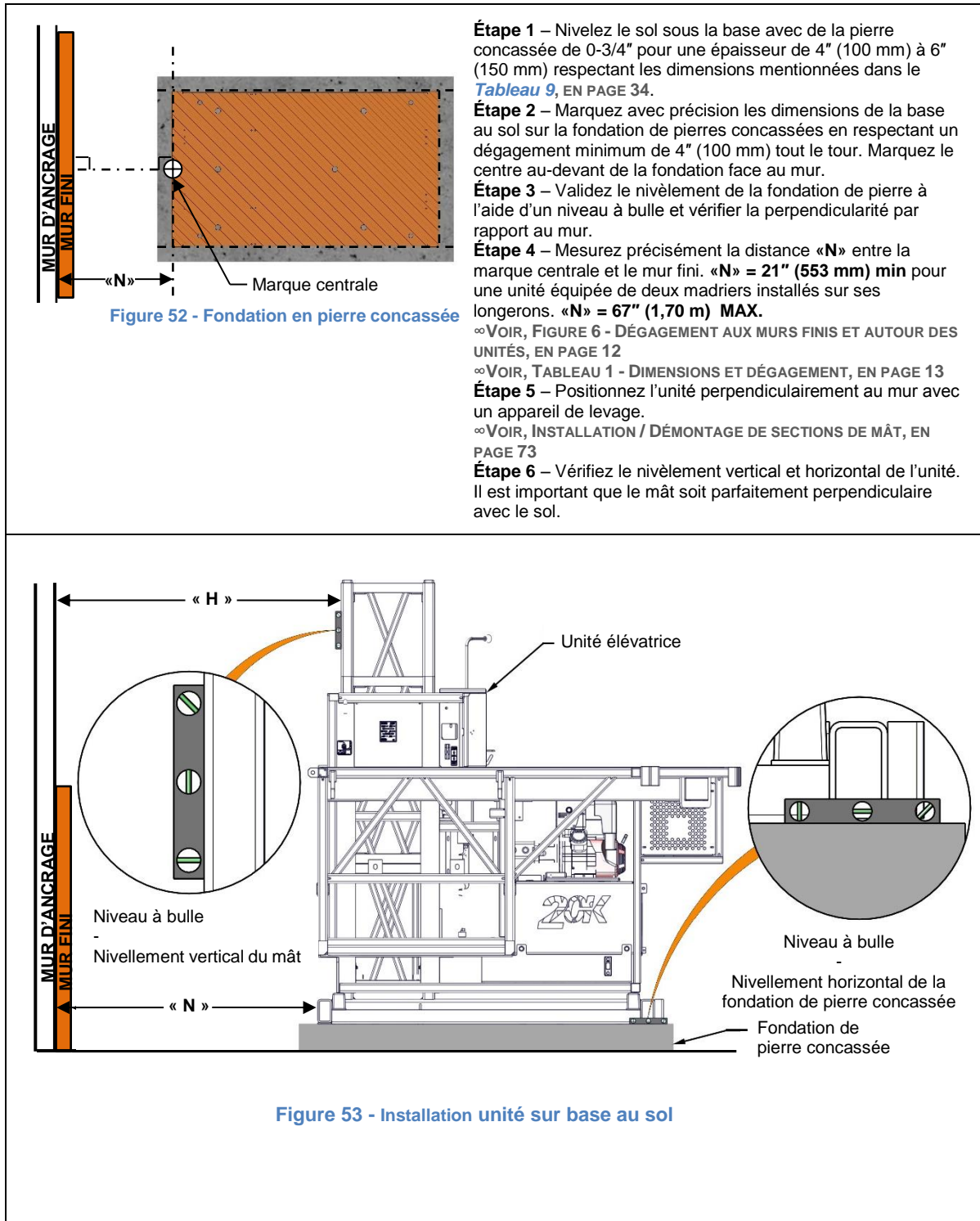


Figure 51 – Utilisation des élingues et courroies

Installation de la base et de l'unité élévatrice

Installation avec base au sol (14030019)



Installation avec base autoportante universelle (14030109)

Étape 1 – Tirez au maximum les stabilisateurs avant et arrière de la base et abaissez les pieds des stabilisateurs sur des cales de bois. Il est important de respecter les limites des autocollants d'ouverture **MINIMUM** et **MAXIMUM** tel qu'illustré à la **Figure 136** EN PAGE 148. Pour toute installation de plus de 100'-0" (30 m) rétractez les stabilisateurs en position fermé tel qu'indiqué à la **Figure 42** et installez des cales d'étaie directement sous les mâts.

Étape 2 – Mesurez avec précision la distance « H » entre le mât et le mur d'ancrage et validez la perpendicularité par rapport au mur.

⇨ VOIR, FIGURE 6 - DÉGAGEMENT AUX MURS FINIS ET AUTOUR DES UNITÉS, EN PAGE 12

⇨ VOIR, TABLEAU 1 - DIMENSIONS ET DÉGAGEMENT, EN PAGE 13

Étape 3 – Vérifiez que le mât est parfaitement vertical à l'aide d'un niveau. Vérifiez que la base (pas la plateforme) est parfaitement horizontale à l'aide d'un niveau. Assurez-vous aussi que les stabilisateurs sont centrés au milieu des cales d'étaie. Pour niveler la base, utilisez la clef à six (6) pans pour ajuster les vérins des stabilisateurs

Étape 4 – Installez la base au sol (14030019) ou la base à boulonner (14030110) directement sur la base autoportante universelle (14030109) tel qu'illustré à la **Figure 55**. Boulonnez ensuite la première section de mât (13030041) de l'unité élévatrice sur la base au sol (14030019) ou la base à boulonner (14030110).

Étape 5 – Boulonnez une section de mâts (13030041) au-dessus de celle déjà présente dans l'unité. Soulevez l'unité d'environ 18" (460 mm) et boulonnez tous les boulons de mâts à l'aide d'une boulonneuse à choc. Vérifiez que le mât est parfaitement vertical à l'aide d'un niveau

Étape 6 – Descendez l'unité au plus bas et revérifiez le nivellement général.

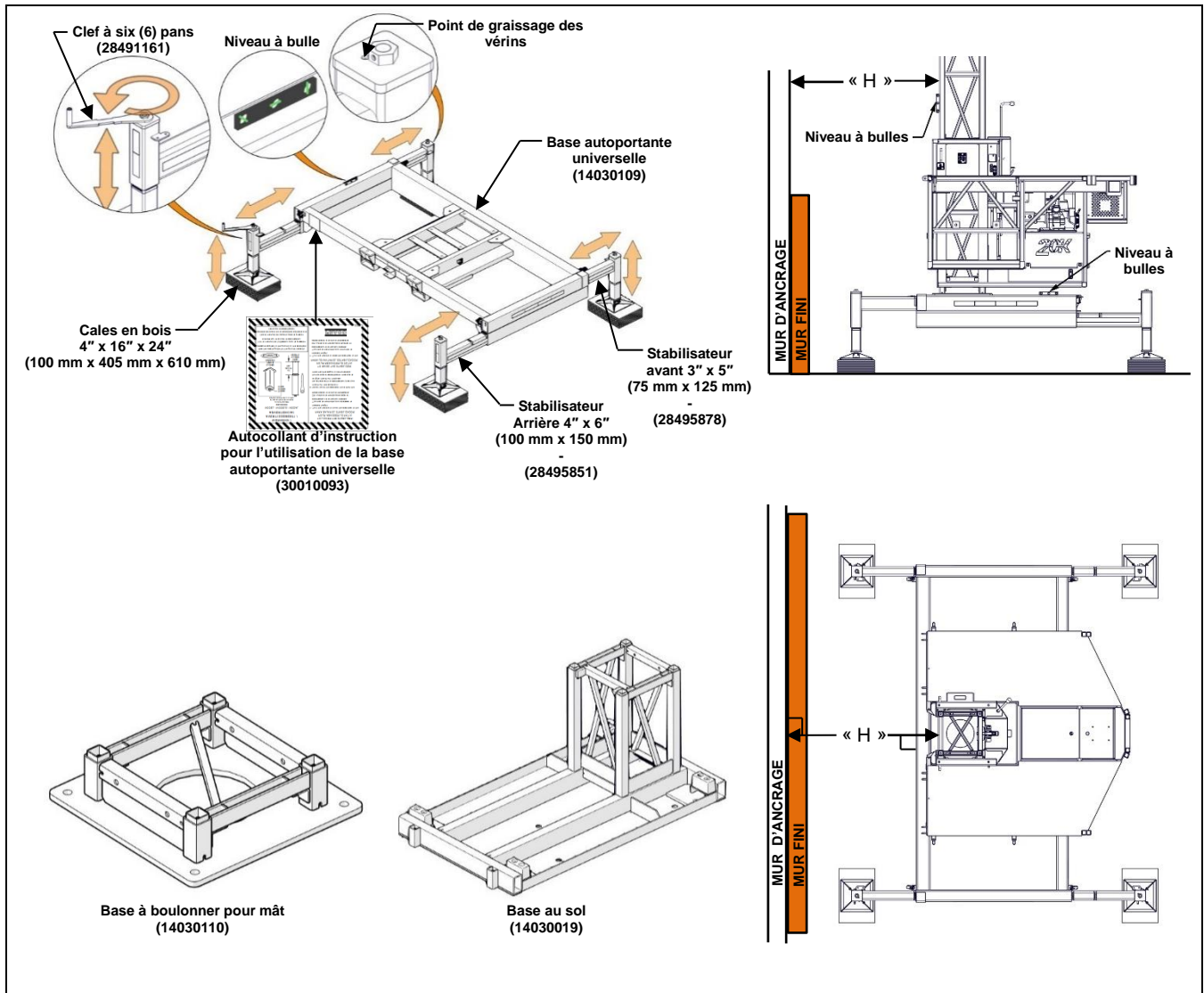


Figure 54 - Installation base autoportante universelle

Installation avec base autoportante universelle (14030109) (Suite)

La base autoportante universelle est compatible avec la base au sol (14030019) et la base à boulonner pour mât (14030110).

Important! Le boulonnage des bases doit être effectué avec des kits de boulonnerie 1"-8UNC x 3-1/2", gr8 zinc ou A325 galv.

Il est **interdit** d'utiliser les kits de boulonnerie en A325 galv. pour assembler les sections de mât (13030041) entre elles. Cette interdiction d'utiliser les kits de boulonnerie en A325 galv. est aussi valable pour les assemblages entre section de mât (13030041) et base au sol (14030019) ou base à boulonner (14030110).

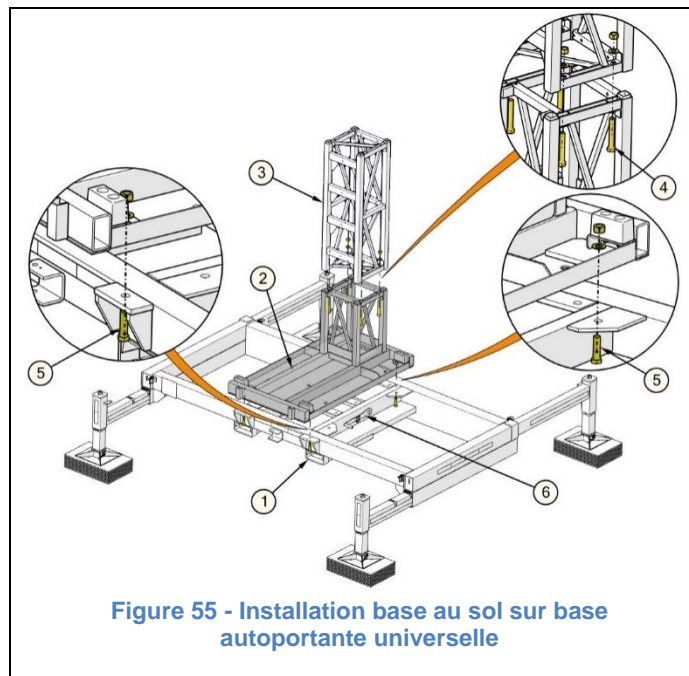


Figure 55 - Installation base au sol sur base autoportante universelle

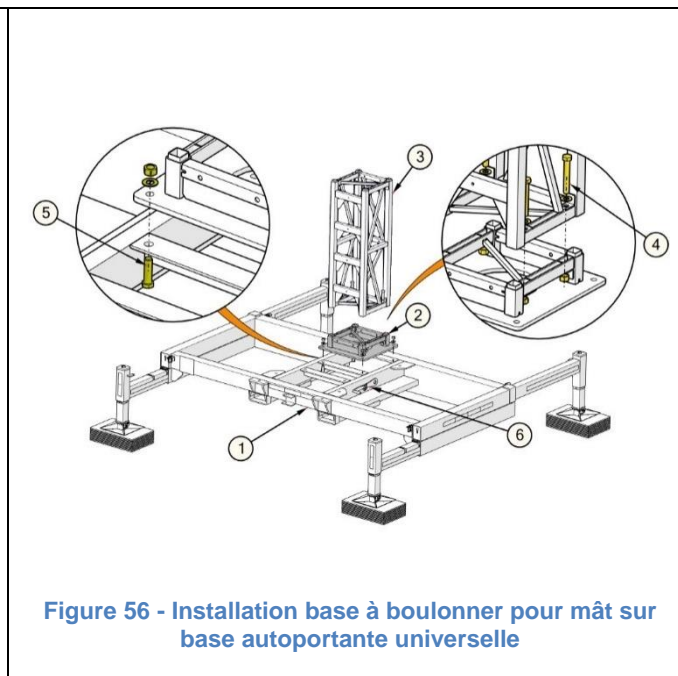


Figure 56 - Installation base à boulonner pour mât sur base autoportante universelle

N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	14030109	Base autoportante universelle	01	14030109	Base autoportante universelle
02	14030019	Base au sol	02	14030110	Base à boulonner pour mât 20" x 20" x 6-1/2"
03	13030041	Section de mât 20" x 20" x 5'-0" à barreaux (FRSM-20K)	03	13030041	Section de mât 20" x 20" x 5'-0" à barreaux (FRSM-20K)
04	BOZ-7305	Kit de boulonnerie 1"-8UNC x 6-1/2", gr8 zinc	04	BOZ-7305	Kit de boulonnerie 1"-8UNC x 6-1/2", gr8 zinc
05	BOZ-8576 ou BOA-2072	Kit de boulonnerie 1"-8UNC x 3-1/2", gr8 zinc Kit de boulonnerie 1"-8UNC x 3-1/2", A325 galv	05	BOZ-8576 ou BOA-2072	Kit de boulonnerie 1"-8UNC x 3-1/2", gr8 zinc Kit de boulonnerie 1"-8UNC x 3-1/2", A325 galv
06	28491161	Clé à 6 pans 1-5/8"	06	28491161	Clé à 6 pans 1-5/8"

Installation avec base autoportante 20K (14030053)

Étape 1 – Tirez au maximum les stabilisateurs avant et arrière de la base et abaissez les pieds des stabilisateurs sur des cales de bois. Pour toute installation de plus de 100'-0" (30 m) rétractez les stabilisateurs en position fermé tel qu'indiqué à la **Figure 42** et installez des cales d'étaie directement sous les mâts. Il est important de respecter les limites des autocollants d'ouverture **MAXIMUM** tel qu'illustré à la **Figure 138**, EN PAGE 149.

Étape 2 – Mesurez avec précision la distance « H » entre le mât et le mur d'ancrage et valider la perpendicularité par rapport au mur.

⇨ VOIR, FIGURE 6 - DÉGAGEMENT AUX MURS FINIS ET AUTOUR DES UNITÉS, EN PAGE 12

⇨ VOIR, TABLEAU 1 - DIMENSIONS ET DÉGAGEMENT, EN PAGE 13

Étape 3 – Vérifiez que la base (pas la plateforme) est parfaitement horizontale à l'aide d'un niveau. Assurez-vous aussi que les stabilisateurs sont centrés au milieu des cales d'étaie. Pour niveler la base, utilisez la clef à six (6) pans pour ajuster les vérins des stabilisateurs.

Étape 4 – Installez la base au sol (14030019) ou la base à boulonner (14030110) directement sur la base autoportante 20K (14030053) tel qu'illustré à la **Figure 55**. Boulonnez ensuite la première section de mât (13030041) de l'unité élévatrice sur la base au sol (14030019) ou la base à boulonner (14030110).

Étape 5 – Boulonnez une section de mâts (13030041) au-dessus de celle déjà présente dans l'unité. Soulevez l'unité d'environ 18" (460 mm) et boulonnez tous les boulons de mâts à l'aide d'une boulonneuse à choc. Vérifiez que le mât est parfaitement vertical à l'aide d'un niveau.

Étape 6 – Descendez l'unité au plus bas et revérifiez le nivellement général.

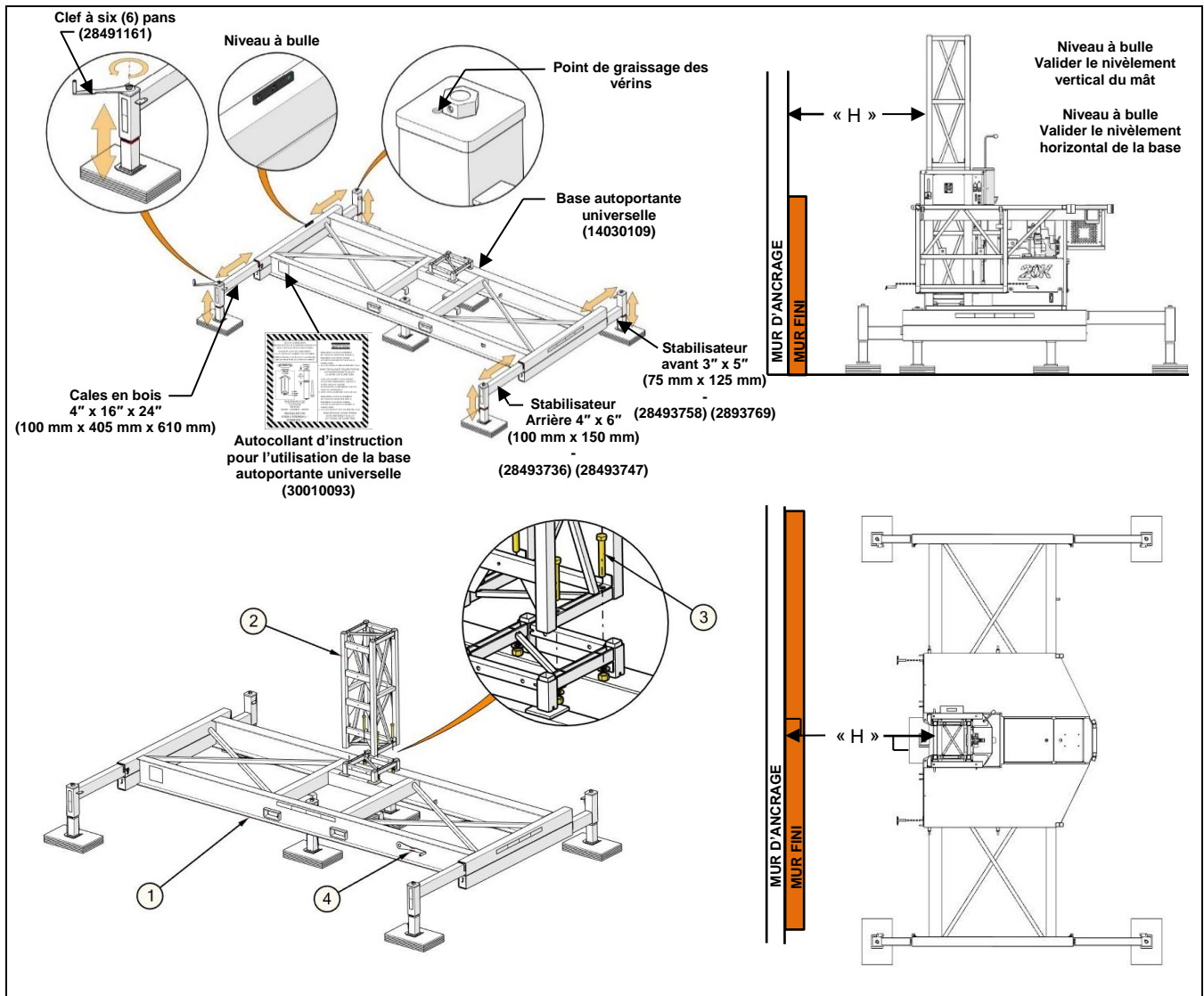


Figure 57 - Installation base autoportante 20K

N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	14030053	Base autoportante ACT8	03	BOZ-7305	Kit de boulonnerie 1"-8UNC x 6-1/2", gr8 zinc
02	13030041	Section de mât 20" x 20" x 5'-0" à barreaux (FRSM-20K)	04	28491161	Clé à 6 pans 1-5/8"

Installation du garde-corps avec échelle

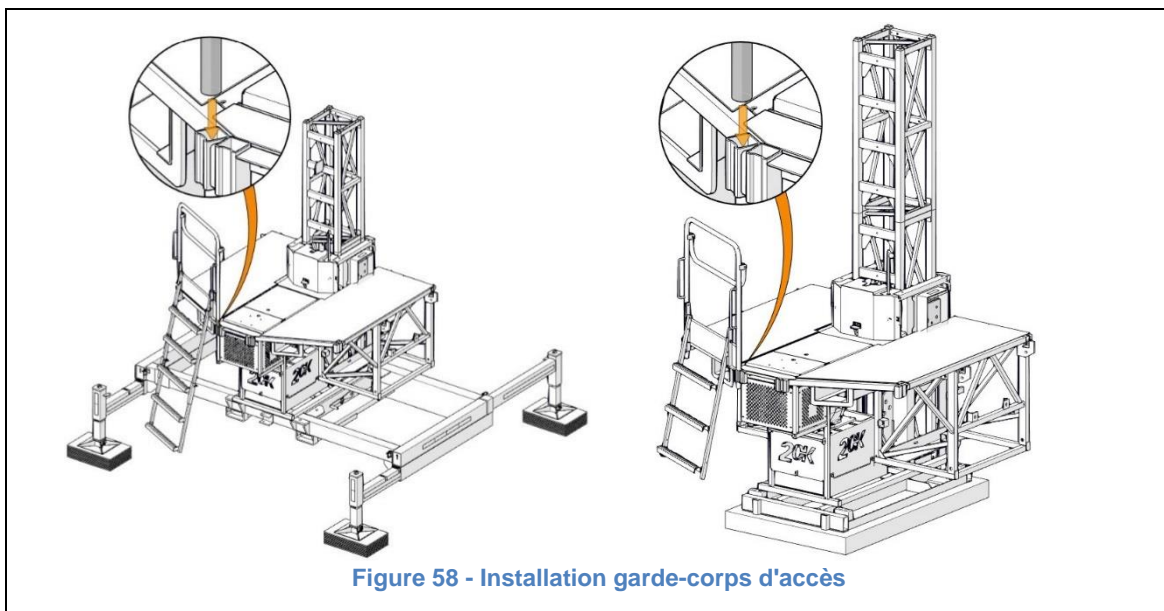


Figure 58 - Installation garde-corps d'accès

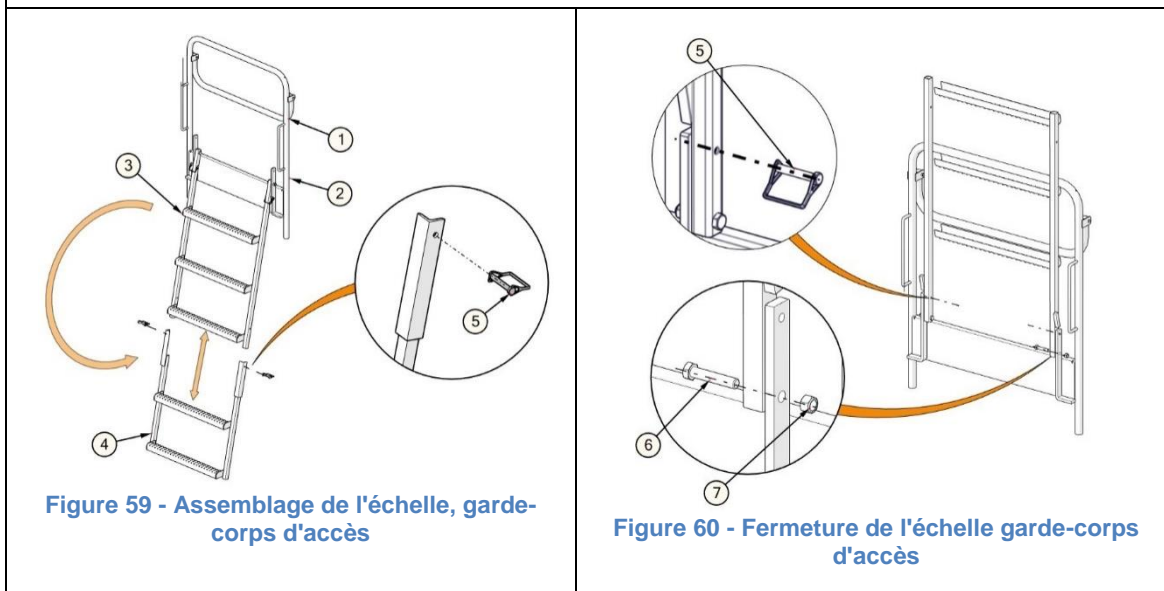


Figure 59 - Assemblage de l'échelle, garde-corps d'accès

Figure 60 - Fermeture de l'échelle garde-corps d'accès

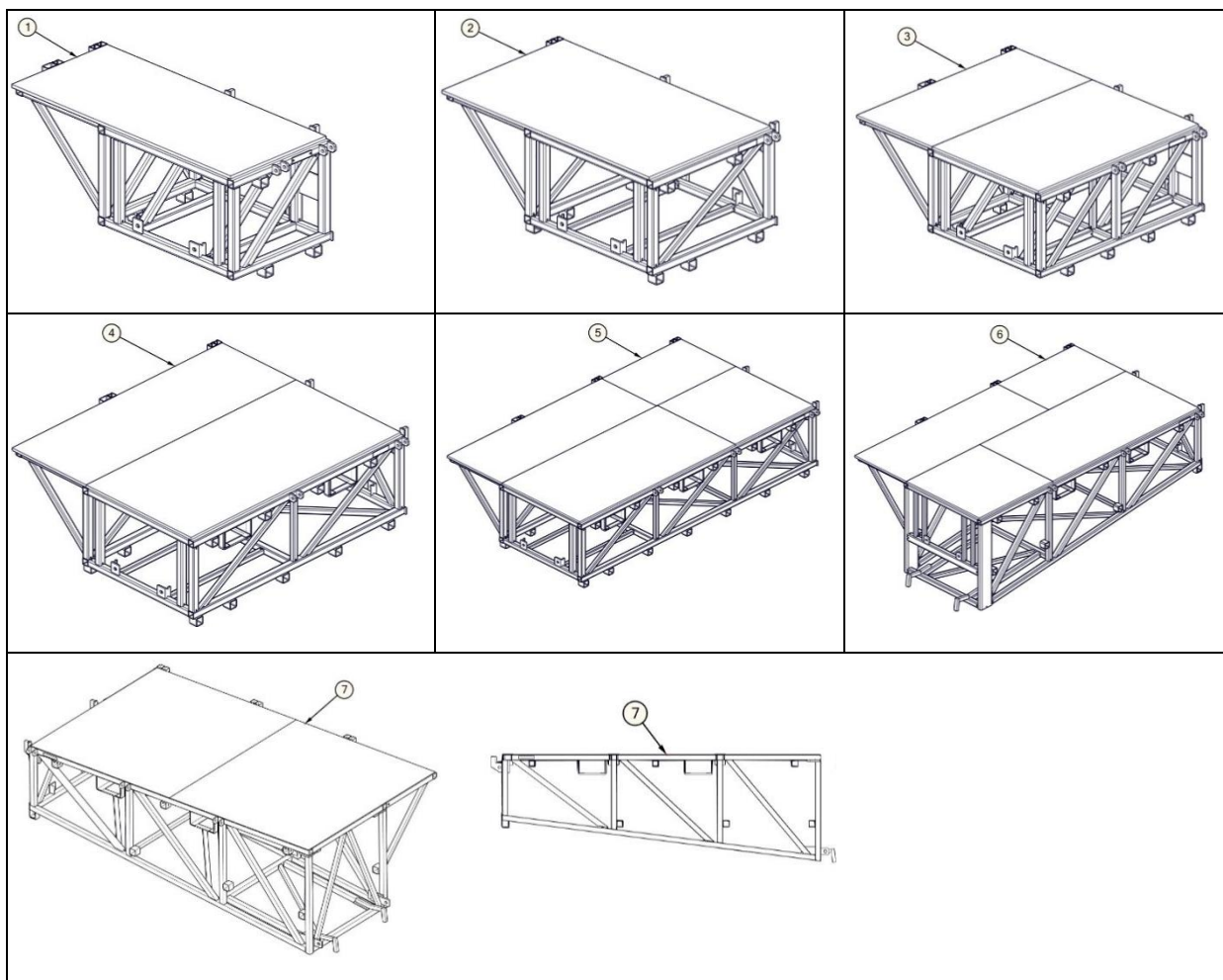
N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	28071226	Segment de garde-corps	05	GOU-5040	Goupille de verrouillage 3/8" x 2-1/2" x 1-1/2"
02	28494197	Garde-corps d'accès	06	BOZ-7165	Boulon 1/2"-13unc x 2-1/2" gr5 zinc
03	28494204	Échelle rétractable, garde-corps d'accès	07	NYL-2030	Écrou à garniture de nylon 1/2"-13unc gr5 zinc
04	20491567	Rallonge d'échelle, garde-corps d'accès			

Section de porte-à-faux

Section de porte-à-faux MODULAIRE

Les sections de porte-à-faux servent à allonger la partie plateforme de l'unité élévatrice.

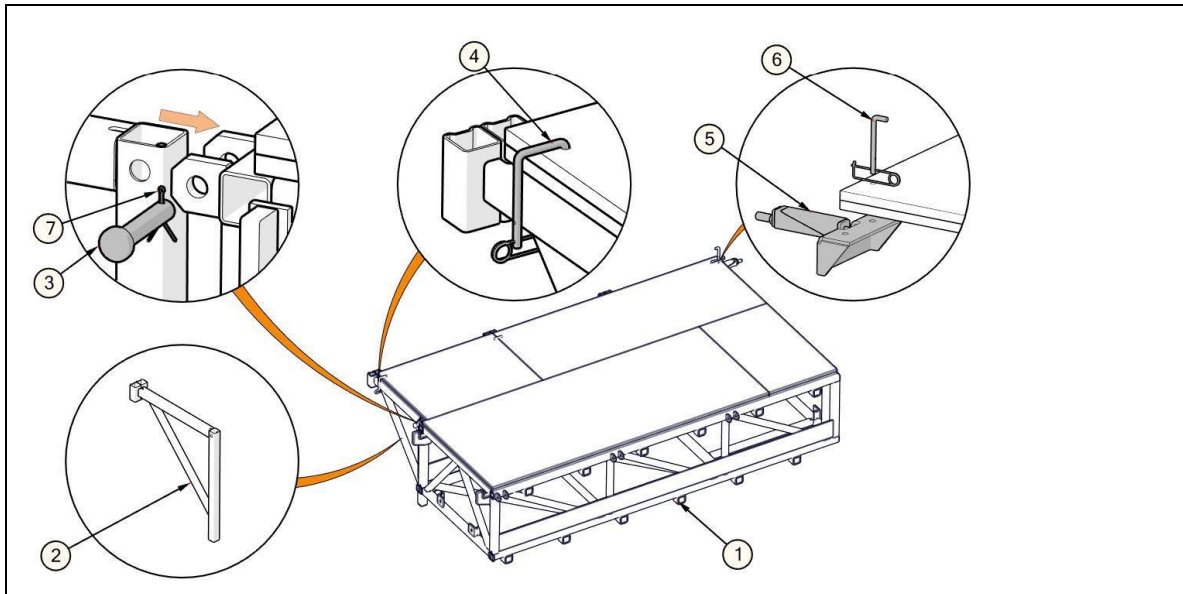
Les sections dites « **MODULAIRES** » ne possèdent pas de composants amovibles.



No	Code Fraco	Description
1	15090016(Gauche) 15090094(Droite)	Section de porte-à-faux intermédiaire de 2'-6" x 5'-9" (762 mm x 1,75 m) gauche (vert) Section de porte-à-faux intermédiaire de 2'-6" x 5'-9" (762 mm x 1,75 m) droite (bleu)
2	15090027(Gauche) 15090106(Droite)	Section de porte-à-faux de 3'-4" x 5'-9" (1 m x 1,75 m) gauche (vert) Section de porte-à-faux de 3'-4" x 5'-9" (1 m x 1,75 m) droite (bleu)
3	15090038(Gauche) 15090117(Droite)	Section de porte-à-faux intermédiaire de 5'-0" x 5'-9" (1,52 m x 1,75 m) gauche (vert) Section de porte-à-faux intermédiaire de 5'-0" x 5'-9" (1,52 m x 1,75 m) droite (bleu)
4	15090049(Gauche) 15090128(Droite)	Section de porte-à-faux de 6'-8" x 5'-9" (2 m x 1,75 m) gauche (vert) Section de porte-à-faux de 6'-8" x 5'-9" (2 m x 1,75 m) droite (bleu)
5	15090050(Gauche) 15090139(Droite)	Section de porte-à-faux de 10'-0" x 5'-9" (3 m x 1,75 m) gauche (vert) Section de porte-à-faux de 10'-0" x 5'-9" (3 m x 1,75 m) droite (bleu)
6	15090184(Gauche) 15090195(Droite)	Section de porte-à-faux effilée universelle de 10'-0" x 5'-9" (3 m x 1,75 m) gauche (orange) Section de porte-à-faux effilée universelle de 10'-0" x 5'-9" (3 m x 1,75 m) droite (blanc)
7	15060013(Gauche) 15060024(Droite)	Section de porte-à-faux effilée de 10'-0" x 5'-9" (3 m x 1,75 m) gauche (vert) Section de porte-à-faux effilée de 10'-0" x 5'-9" (3 m x 1,75 m) droite (bleu)

Section de porte-à-faux NON-MODULAIRE

Les sections dites « **NON-MODULAIRES** » possèdent des potences amovibles et réversibles tel qu'illustré plus bas.



No	Code Fraco	Description
1	150200XX	Section de porte-à-faux non-modulaire (exemple)
2	18490046	Potence à trou de 3/4" de 2'-4"
3	25490055	Axe de blocage Ø 3/4" x 4-3/16"
4	25490088	Goupille en U Ø 3/8" x 2-7/8" x 4-3/4" assemblé
5	20490959	Support de contre-plaqué pour section de porte-à-faux
6	25490099	Goupille en demi U Ø 3/8" x 4-3/4" assemblé
7	GOU-1120	Goupille fendu 1/8" x 2" zinc
«8»	15020019	Section de porte-à-faux de 2'-6" x 3'-6" (762mm x 1,07m)
«9»	15020020	Section de porte-à-faux de 3'-4" x 3'-6" (1,00m x 1,07m)
«10»	15020031	Section de porte-à-faux de 6'-8" x 3'-6" (2,00m x 1,07m)
«11»	15020042	Section de porte-à-faux de 10'-0" x 3'-6" (3,0m x 1,07m)
«12»	15020086	Section de porte-à-faux effilée de 10'-0" x 3'-6" (3,0m x 1,07m)

Note : Les items numérotés entre « » ne sont pas montrés dans l'illustration

Installation de section de porte-à-faux

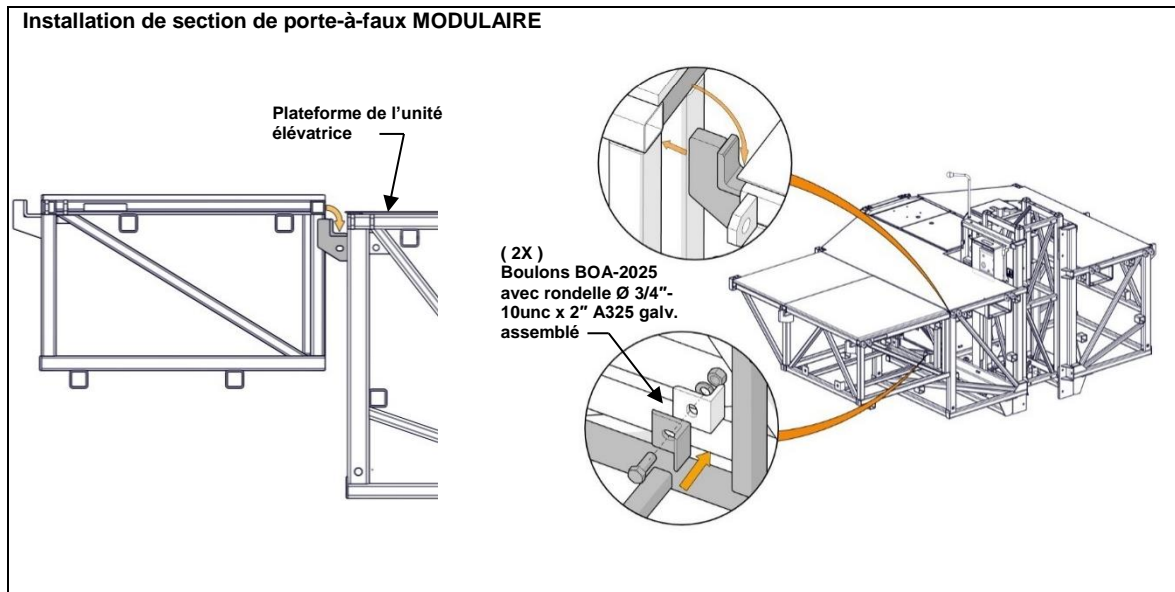


Figure 61 - Section de porte-à-faux MODULAIRE

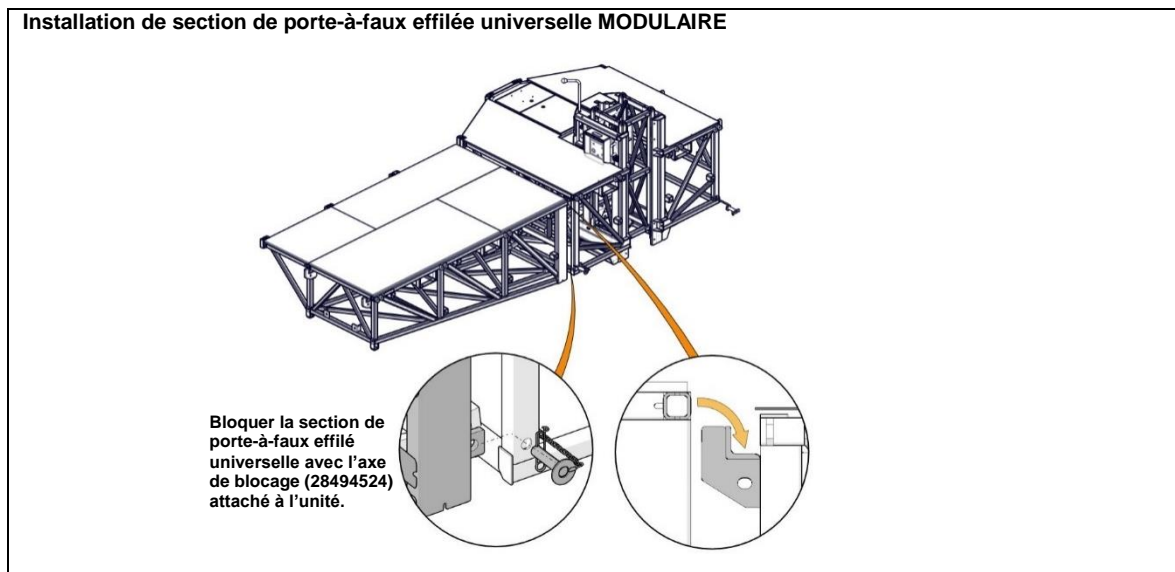


Figure 62 - Section de porte-à-faux MODULAIRE effilée (universelle)

Installation de section de porte-à-faux – (Suite)

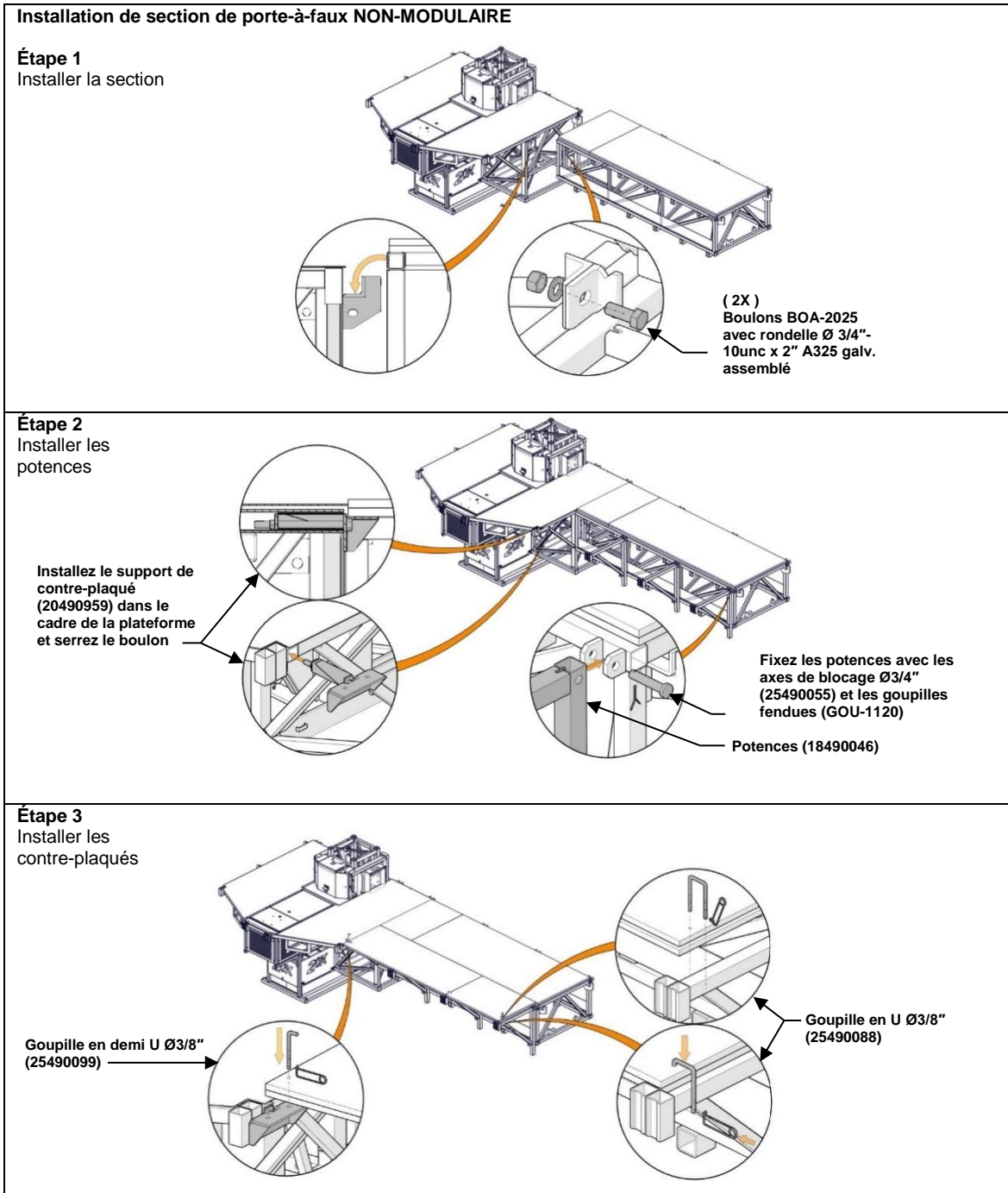


Figure 63 - Section de porte-à-faux NON-MODULAIRE

Installation de joints de joint de section de porte-à-faux (20490566)

Les joints de section de porte-à-faux sont nécessaires pour joindre une section de porte-à-faux **MODULAIRE** à une section **NON-MODULAIRE**.

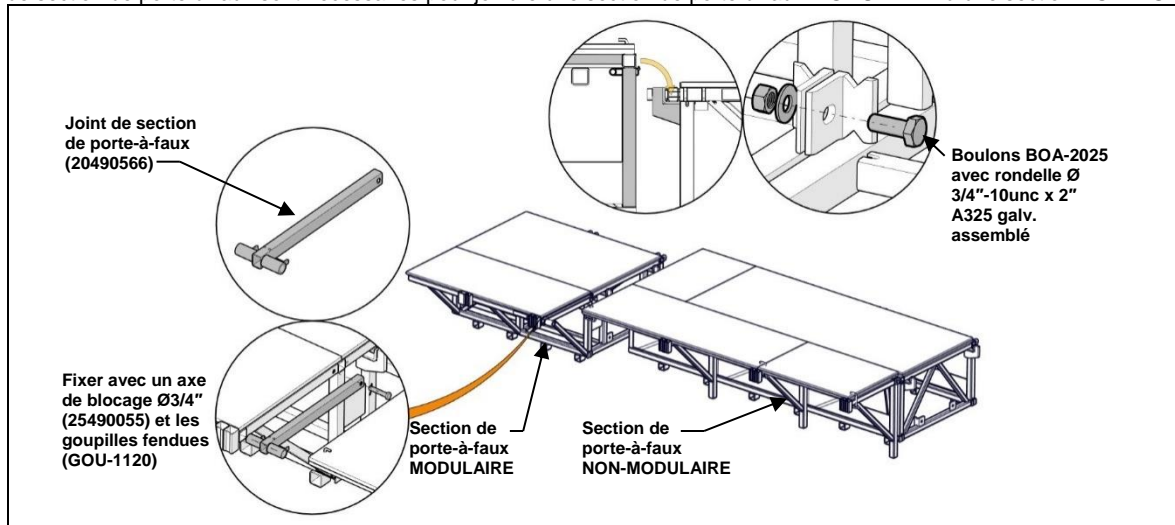


Figure 64 - Joint d'extension MODULAIRE

Installation des sections de porte-à-faux effilé avec supports de protection de crochets

Les supports de protections **doivent** être présent sur tous modèles de porte-à-faux effilés installé sur une plateforme 20K. Cette mesure préventive sert à prévenir le bris des crochets en cas de mauvaise manipulation lors du démontage.

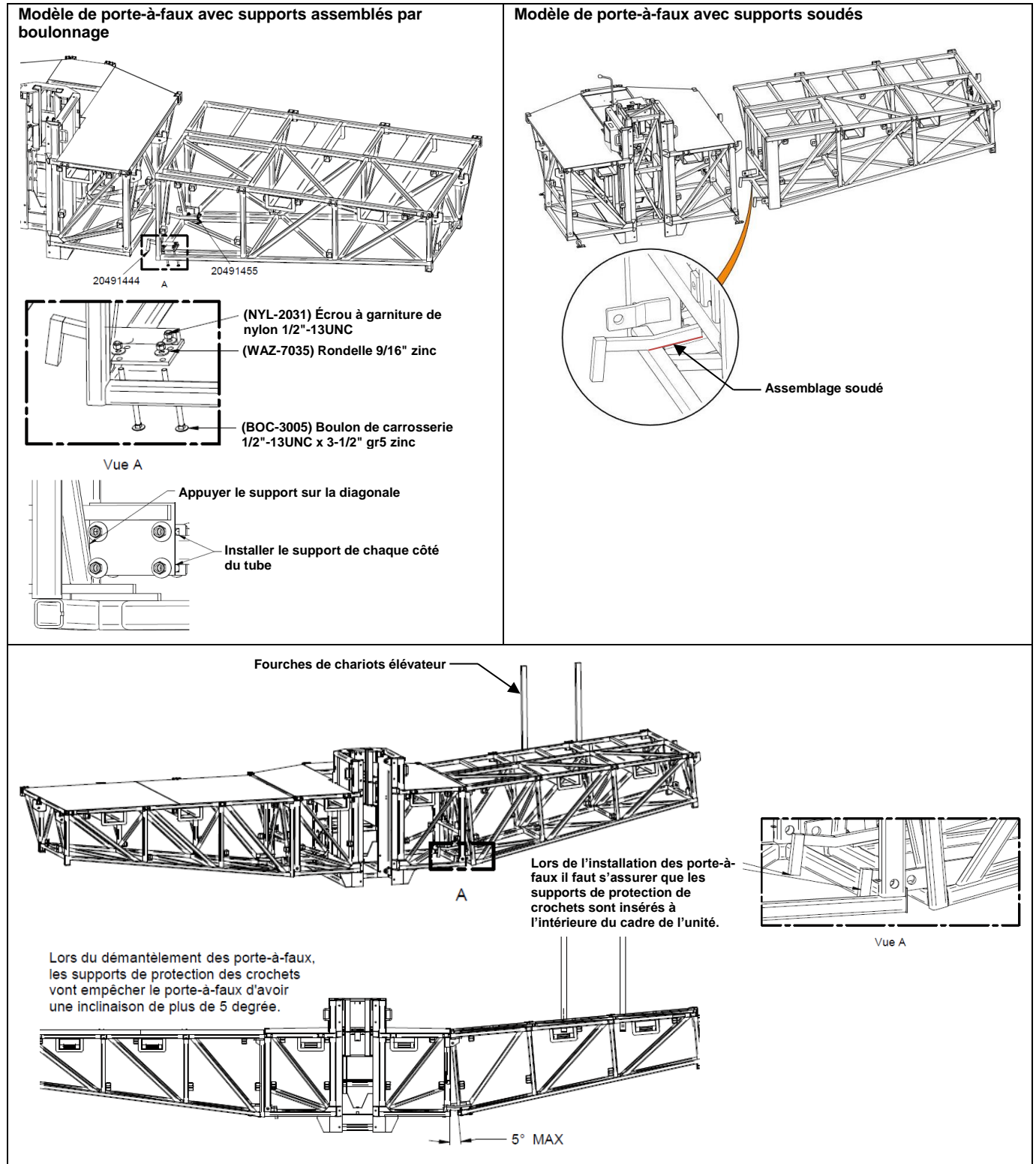


Figure 65 - Porte-à-faux effilé avec supports de protection de crochets

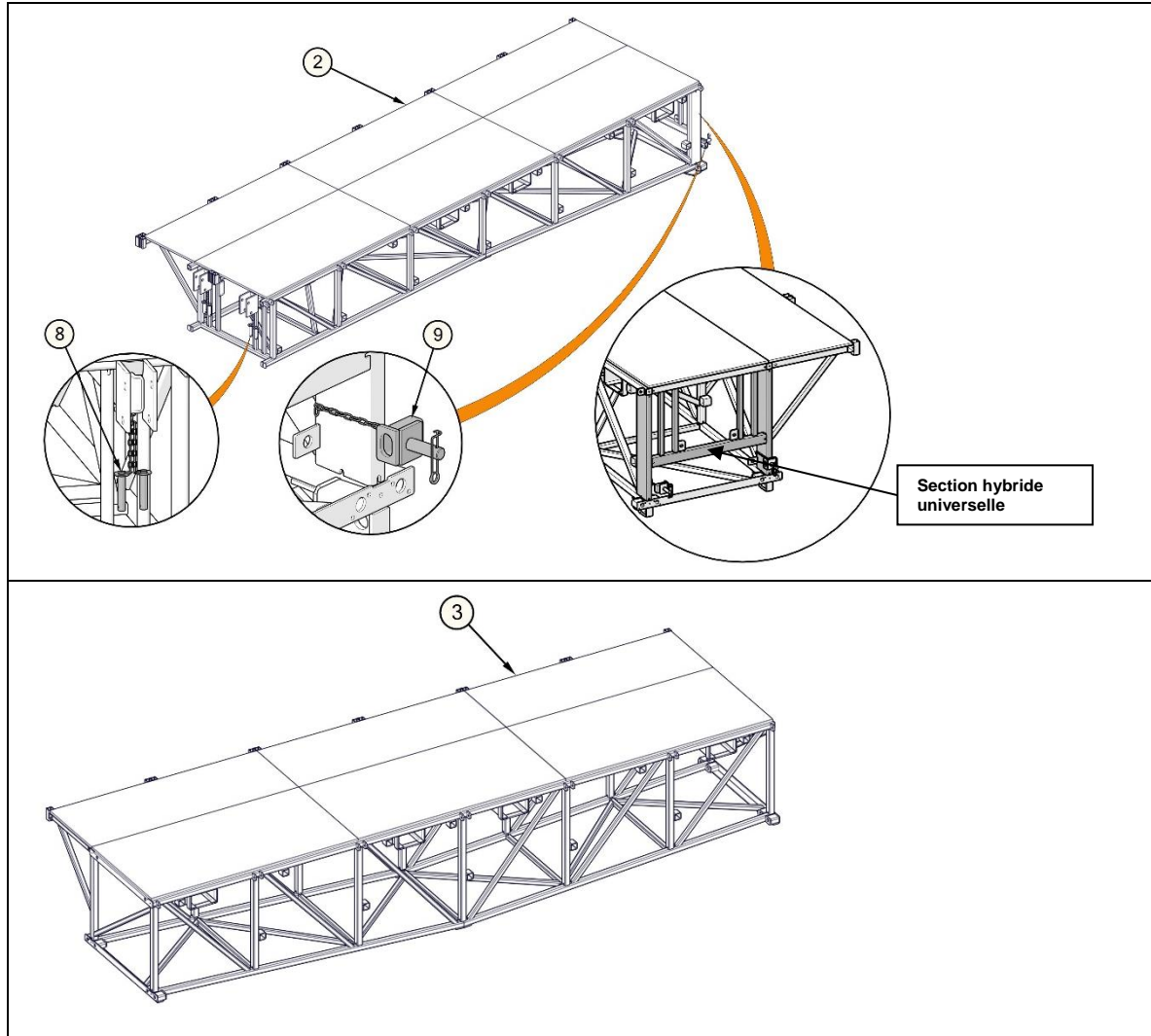
Section de pont

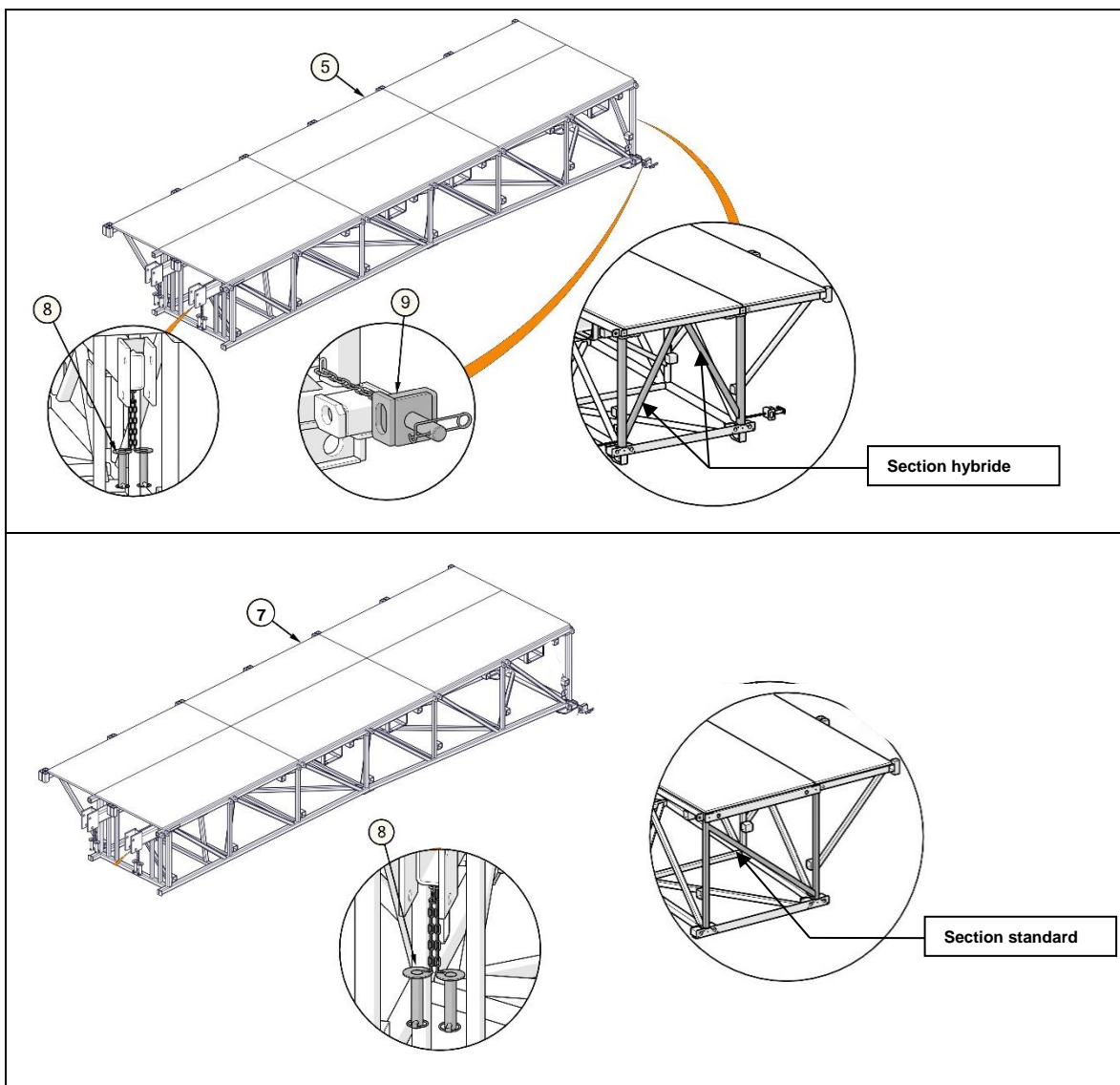
Section de ponts MODULAIRE

Les sections de pont servent à faire le lien entre deux unités installées sur des mâts indépendants.

Il existe 3 types de sections de pont **MODULAIRES** « hybride-universel », « hybride », « standard ».

- Les ponts dits « hybrides-universels » peuvent servir de pont sur **les unités 20K**.
- Les ponts dits « hybrides-universels » peuvent servir de porte-à-faux sur **les unités 20K**.
- Les ponts dits « hybrides » peuvent servir de pont sur **les unités 20K**.
- Les ponts dits « hybrides » peuvent servir de porte-à-faux sur **les unités 20K**.
- Les ponts dits « standards » peuvent seulement servir de pont pour **les unités 20K**.
- Les ponts dits « standards » **ne peuvent pas** servir de porte-à-faux.



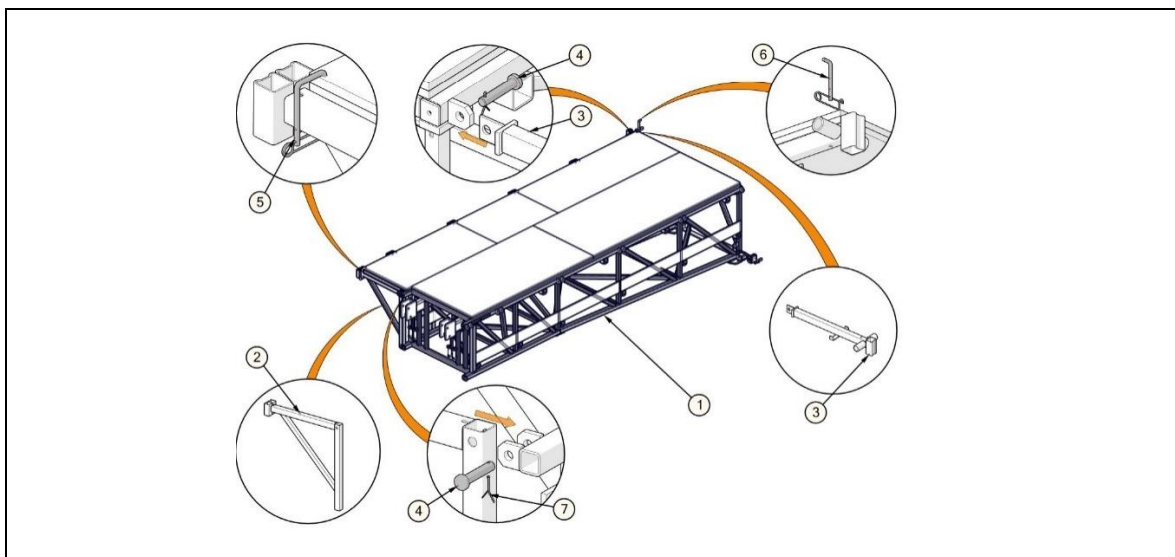


No	Code Fraco	Description
«1»	15090229(Gauche)	Section de pont (hybride universelle) MODULAIRE 5'-9" x 15'-0" (1,75 m x 4,57 m) gauche (orange)
	15090230(Droite)	Section de pont (hybride universelle) MODULAIRE 5'-9" x 15'-0" (1,75 m x 4,57 m) droite (blanc)
2	15090207(Gauche)	Section de pont (hybride universelle) MODULAIRE 5'-9" x 20'-0" (1,75 m x 6,10 m) gauche (orange)
	15090218(Droite)	Section de pont (hybride universelle) MODULAIRE 5'-9" x 20'-0" (1,75 m x 6,10 m) droite (blanc)
3	15090083(Centre)	Section centrale de pont MODULAIRE de 5'-9" x 20'-0" (1,75m x 6,10m)
«4»	15090061(Gauche)	Section de pont (hybride) MODULAIRE 5'-9" x 15'-0" (1,75 m x 4,57 m) gauche (orange)
	15090140(Droite)	Section de pont (hybride) MODULAIRE 5'-9" x 15'-0" (1,75 m x 4,57 m) droite (blanc)
5	15090072(Gauche)	Section de pont (hybride) MODULAIRE 5'-9" x 20'-0" (1,75 m x 6,10 m) gauche (orange)
	15090151(Droite)	Section de pont (hybride) MODULAIRE 5'-9" x 20'-0" (1,75 m x 6,10 m) droite (blanc)
«6»	15030054(Gauche)	Section de pont MODULAIRE 5'-9" x 15'-0" (1,75 m x 4,57 m) gauche (vert)
	15030133(Droite)	Section de pont MODULAIRE 5'-9" x 15'-0" (1,75 m x 4,57 m) droite (bleu)
7	15090205(Gauche)	Section de pont MODULAIRE 5'-9" x 20'-0" (1,75 m x 6,10 m) gauche (vert)
	15090206(Droite)	Section de pont MODULAIRE 5'-9" x 20'-0" (1,75 m x 6,10 m) droite (bleu)
8	28493938 + GOU-6040 + FOD-5325	Chaîne de bras de pont double
9	28494906	Axe de blocage dia. 1,000" x 3,188" avec chaîne 9,500"

Note : Les items numérotés entre «» ne sont pas montrés dans l'illustration

Section de ponts NON-MODULAIRE

Les sections dites « **NON-MODULAIRES** » possèdent des potences amovibles et réversibles tel qu'illustré plus bas.



No	Code Fraco	Description
1	150200XX	Section de pont NON-MODULAIRE (exemple)
2	18490046	Potence à trou de 3/4" de 2'-4"
3	20490577	Joint de pont MODULAIRE avec bouteille
4	25490055	Axe de blocage Ø 3/4" x 4-3/16"
5	25490088	Goupille en U Ø 3/8" x 2-7/8" x 4-3/4" assemblé
6	25490099	Goupille en demi U Ø 3/8" x 4-3/4" assemblé
7	GOU-1120	Goupille fendu 1/8" x 2" zinc
«8»	15020097	Section de pont (hybride) NON MODULAIRE 3'-6" x 15'-0" (1,07 m x 4,57 m) (orange - blanc)
«9»	15020109	Section de pont (hybride) NON MODULAIRE 3'-6" x 20'-0" (1,07 m x 6,10 m) (orange - blanc)
«10»	15020075	Section centrale de pont 3'-6" x 20'-0" (1,07m x 6,10m)

Note : Les items numérotés entre «» ne sont pas montrés dans l'illustration

Installation de section de pont

Exemples de combinaisons de sections de ponts



Assemblage du pont 20'-0" (6,10m), avec adaptateur de bout de pont

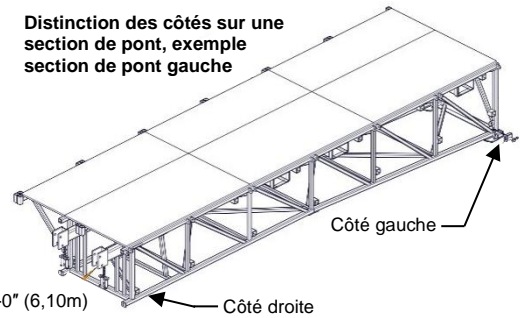


Assemblage du pont 40'-0" (12,20m), avec deux (2) ponts de 20'-0" (6,10m)



Assemblage du pont 60'-0" (18,30m), avec deux (2) ponts de 20'-0" (6,10m) et pont central de 20'-0" (6,10m)

Distinction des côtés sur une section de pont, exemple section de pont gauche



Côté gauche

Côté droite

Liste de toutes les combinaisons de ponts possibles

Note : Seules les sections de pont « hybrides universels » MODULAIRES sont présentés dans la liste des composantes du tableau ci-bas, mais toutes les combinaisons peuvent aussi être réalisées en utilisant les sections de pont « hybride » et « standards ».

Résultat	Liste des composantes	
Pont de 15'-0" (4,57m)	Section de pont de 15'-0" (4,57m)	(15090229-gauche) ou (15090230-droite) + adaptateur de bout de pont (20491501)
Pont de 20'-0" (6,10m)	Section de pont de 20'-0" (6,10m)	(15090207-gauche) ou (15090218-droite) + adaptateur de bout de pont (20491501)
Pont de 30'-0" (9,15m)	Section de pont de 15'-0" (4,57m) Section de pont de 15'-0" (4,57m)	(15090229-gauche) ou (15090230-droite) + (15090229-gauche) ou (15090230-droite)
Pont de 35'-0" (10,67m)	Section de pont de 15'-0" (4,57m) Section de pont de 20'-0" (6,10m)	(15090229-gauche) ou (15090230-droite) + (15090207-gauche) ou (15090218-droite)
Pont de 40'-0" (12,20m)	Section de pont de 20'-0" (6,10m) Section de pont de 20'-0" (6,10m)	(15090207-gauche) ou (15090218-droite) + (15090207-gauche) ou (15090218-droite)
Pont de 50'-0" (15,25m)	Section de pont de 15'-0" (4,57m) Section de pont centrale 20'-0" (6,10m) Section de pont de 15'-0" (4,57m)	(15090229-gauche) ou (15090230-droite) + (15090083) + (15090229-gauche) ou (15090230-droite)
Pont de 55'-0" (16,75m)	Section de pont de 15'-0" (4,57m) Section de pont central 20'-0" (6,10m) Section de pont de 20'-0" (6,10m)	(15090229-gauche) ou (15090230-droite) + (15090083) + (15090207-gauche) ou (15090218-droite)
Pont de 60'-0" (18,30m)	Section de pont de 20'-0" (6,10m) Section de pont central 20'-0" (6,10m) Section de pont de 20'-0" (6,10m)	(15090207-gauche) ou (15090218-droite) + (15090083) + (15090207-gauche) ou (15090218-droite)

Pour toutes question sur les combinaisons de sections de pont consulter le service d'ingénierie de FRACO.

Exemple d'assemblage section de pont à section de pont

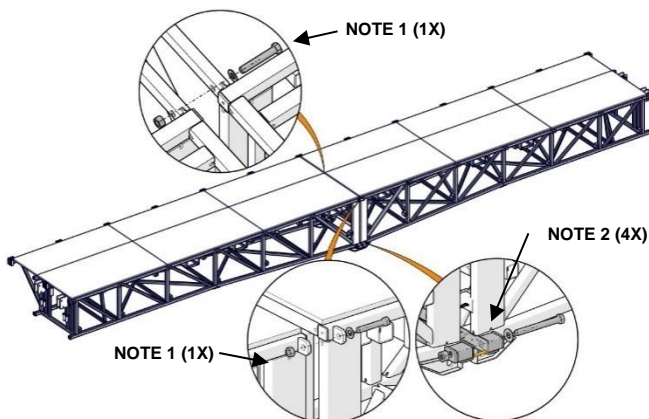


Figure 66 – Combinaison 20'-0" à 20'-0"

Exemple d'assemblage section de pont à section centrale

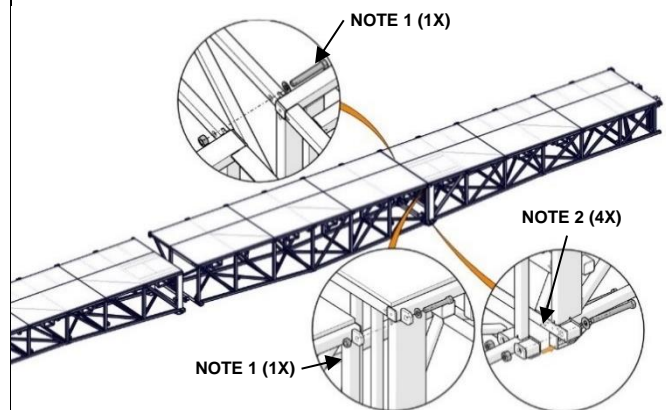


Figure 67 – Combinaison 20'-0" à centre

N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	BOA-2090	Kit boulon avec rondelle et écrou Ø3/4"-10unc x 4-1/2" A325, galv	02	BOA-2085	Kit boulon avec rondelle et écrou Ø1"-8unc x 9" A325, galv

Installation du joint de pont avec bouteille (20490577)

Les joints de pont sont nécessaires pour joindre une section de pont **MODULAIRE** à une section de pont **NON-MODULAIRE**.

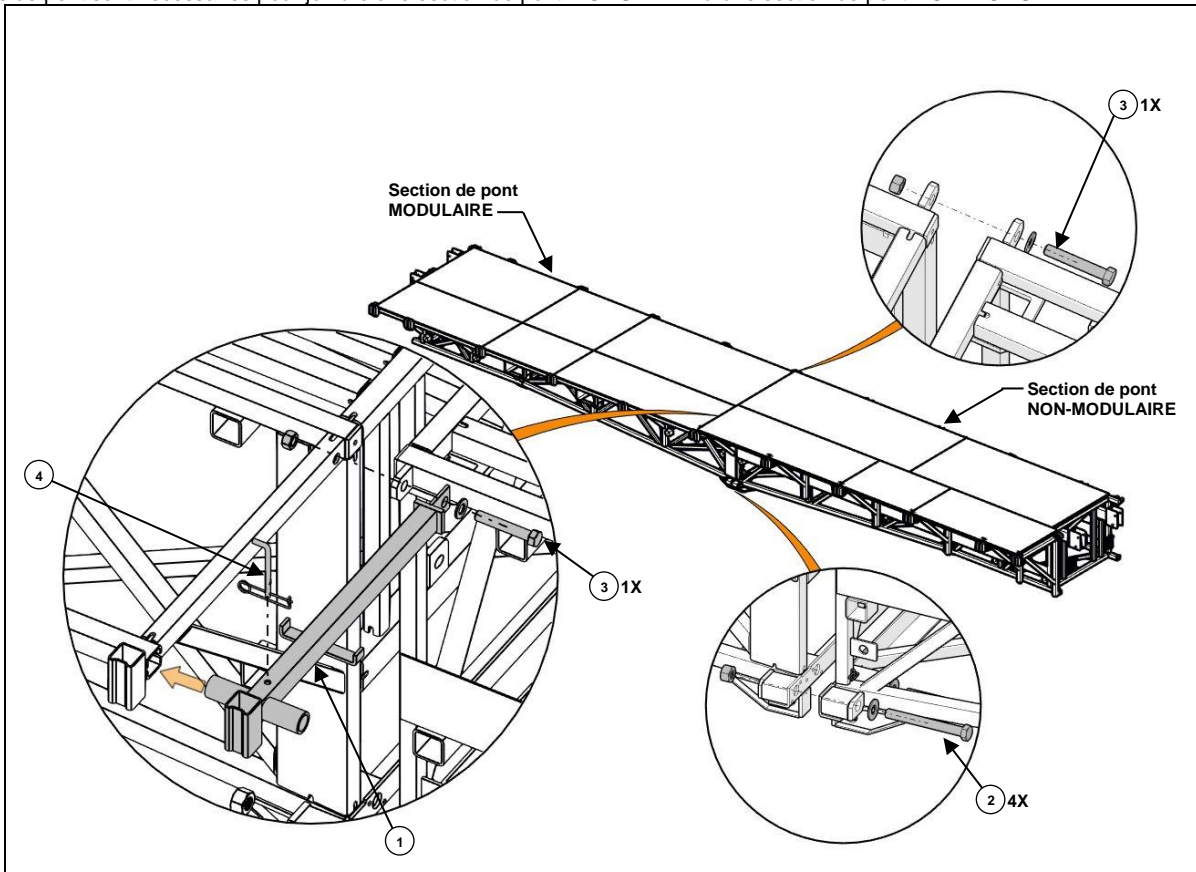


Figure 68 - Joint de pont avec bouteille

N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	20490577	Joint de pont avec bouteille	03	BOA-2090	Kit boulon avec rondelle et écrou Ø3/4"-10unc x 4-1/2" A325, galv
02	BOA-2085	Kit boulon avec rondelle et écrou Ø1"-8unc x 9" A325, galv			

Installation de section de pont 15'-0" ou 20'-0" individuelle sur les unités et/ou porte-à-faux intermédiaires

Installer une section de pont de 15'-0" (4,57m) ou 20'-0" (6,10m) directement entre deux (2) unités élévatrices et/ou entre des porte-à-faux intermédiaires.

Note : Lorsque qu'on installe **une seule** section de pont de 15'-0" (4,57m) ou 20'-0" (6,10m) il faut **obligatoirement** utiliser l'adaptateur de bout de pont (20491501)

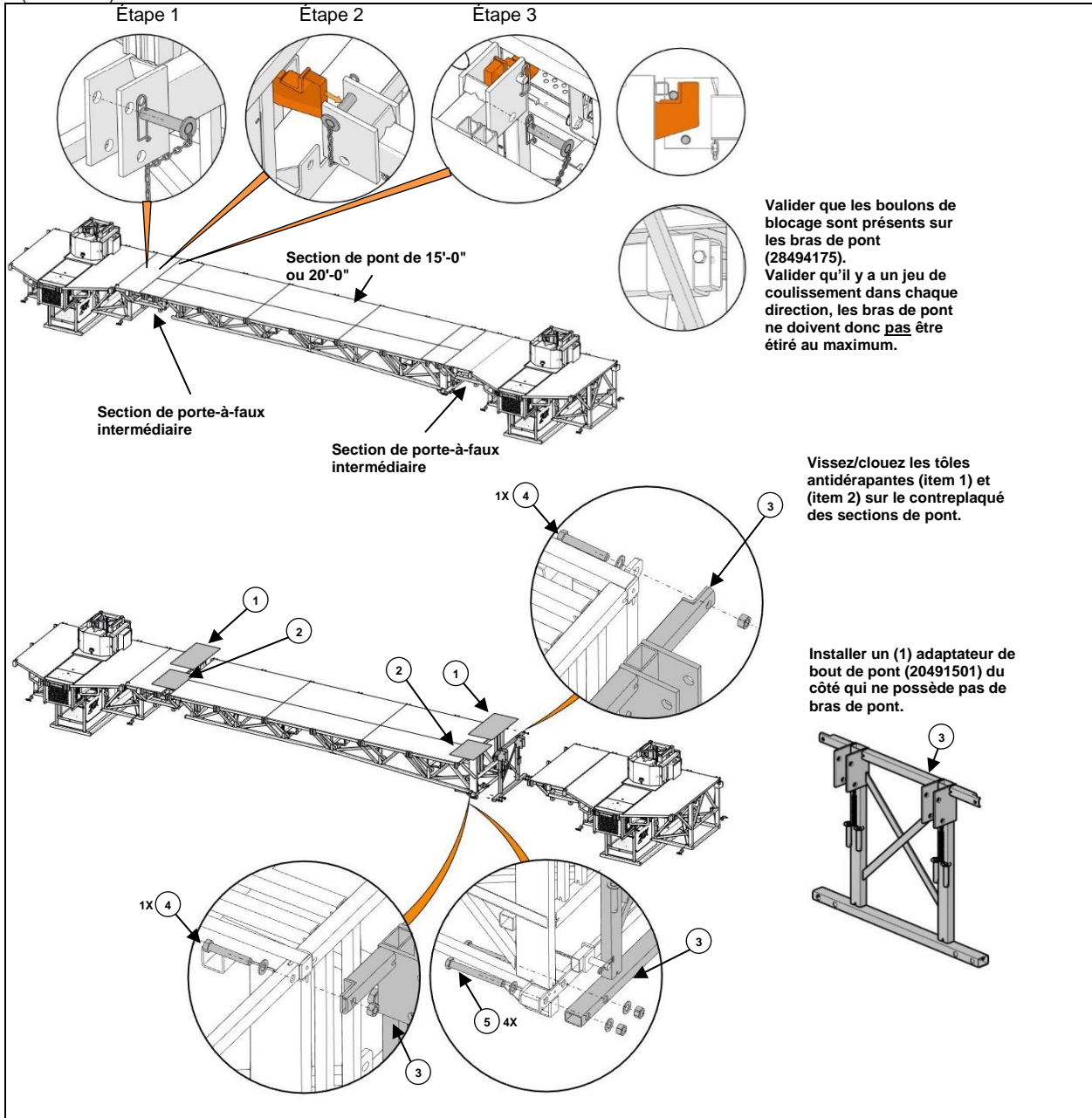


Figure 70 - Installation de section de pont 15'-0" ou 20'-0" entre unités élévatrices et/ou PAF intermédiaires

N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	20490320	Tôle antidérapante 1/8" x 20" x 39-1/2"	04	BOA-2090	Kit boulon avec rondelle et écrou Ø3/4"-10unc x 4-1/2" A325, galv
02	20490319	Tôle antidérapante 1/8" x 20" x 2'-4"	05	BOA-2085	Kit boulon avec rondelle et écrou Ø1"-8unc x 9" A325, galv
03	20491501	Adaptateur de bout de pont 3'-0" x 4'-0"			

Installation d'assemblage de pont de 30'-0" à 60'-0" entre deux (2) unités et/ou porte-à-faux intermédiaires

Assembler des sections de pont de 15'-0" (4,57m) ou 20'-0" (6,10m) et installer l'assemblage de pont entre deux (2) unités élévatrices et/ou entre des porte-à-faux intermédiaires.

Pour les combinaisons de ponts permises. VOIR, INSTALLATION DE SECTION DE PONT, EN PAGE 55.

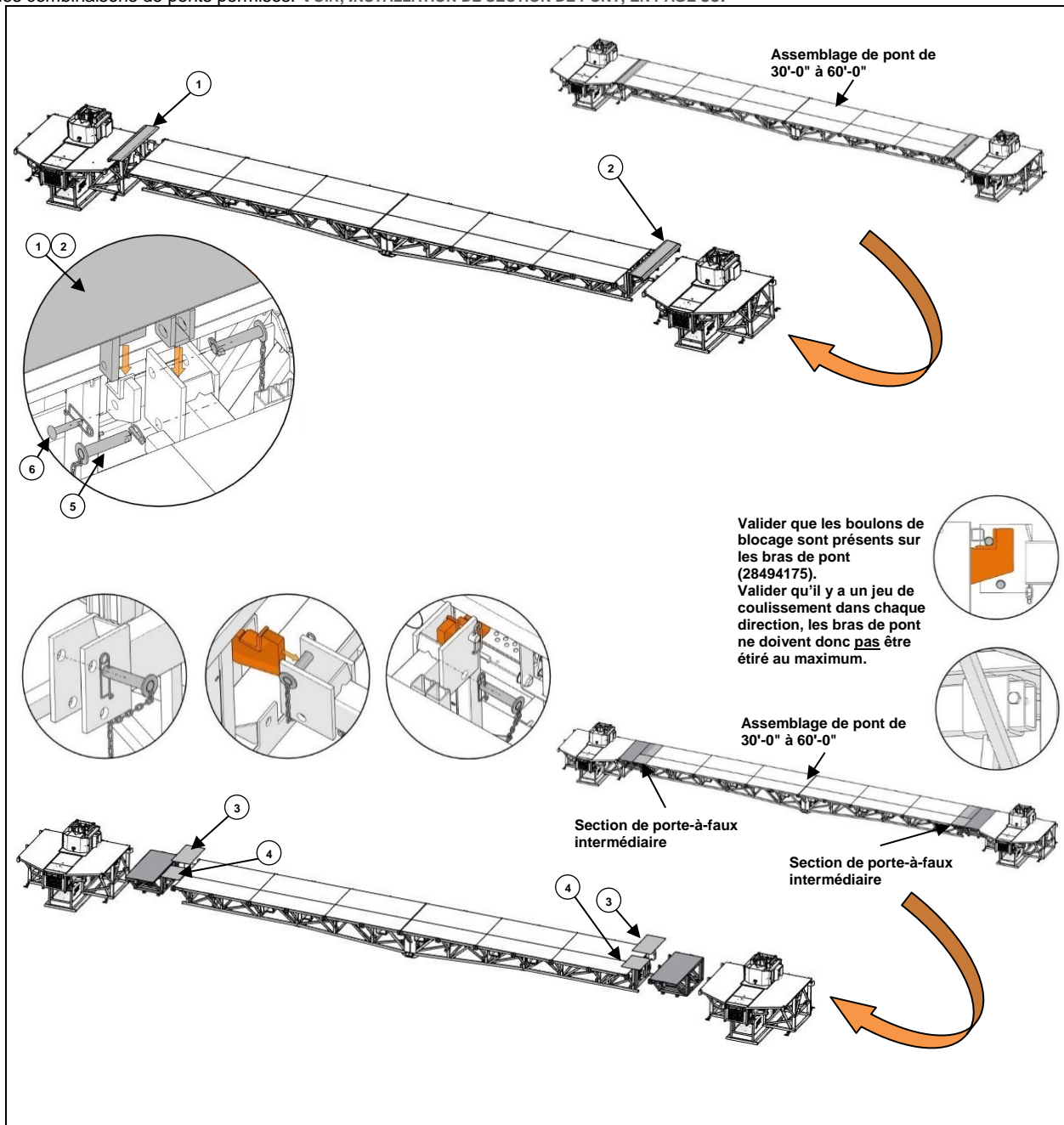


Figure 71 - Installation d'assemblage de pont 30'-0" à 60'-0" sur unité élévatrice et/ou PAF intermédiaire

N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	20490689	Adaptateur de transfert pour pont (droit)	04	20490319	Tôle antidérapante 1/8" x 20" x 2'-4"
02	20490690	Adaptateur de transfert pour pont (gauche)	05	28493938	Chaîne de bras de pont (double)
03	20490320	Tôle antidérapante 1/8" x 20" x 39-1/2"	06	25490033 + GOU-5020	Axe de blocage dia. 5/8" x 3-3/16" + Goupille de sécurité 1/8" x 4-1/4"

Installation de section de pont en porte-à-faux

Important! Ceci est un **cas particulier d'installation** et requiert une attention spéciale.

Pour les conditions d'utilisation. VOIR, SECTION DE PONT, EN PAGE 52.

- Il est possible d'utiliser une section de pont de 15'-0" (4,57m) ou 20'-0" (6,10m) « hybrides universels » en guise de porte-à-faux, directement sur l'unité élévatrice. **Exclu les sections de pont central.**
- Il est possible d'utiliser une section de pont de 15'-0" (4,57m) ou 20'-0" (6,10m) « hybride » en guise de porte-à-faux, directement sur une l'unité élévatrice. **Exclu les sections de pont central.**

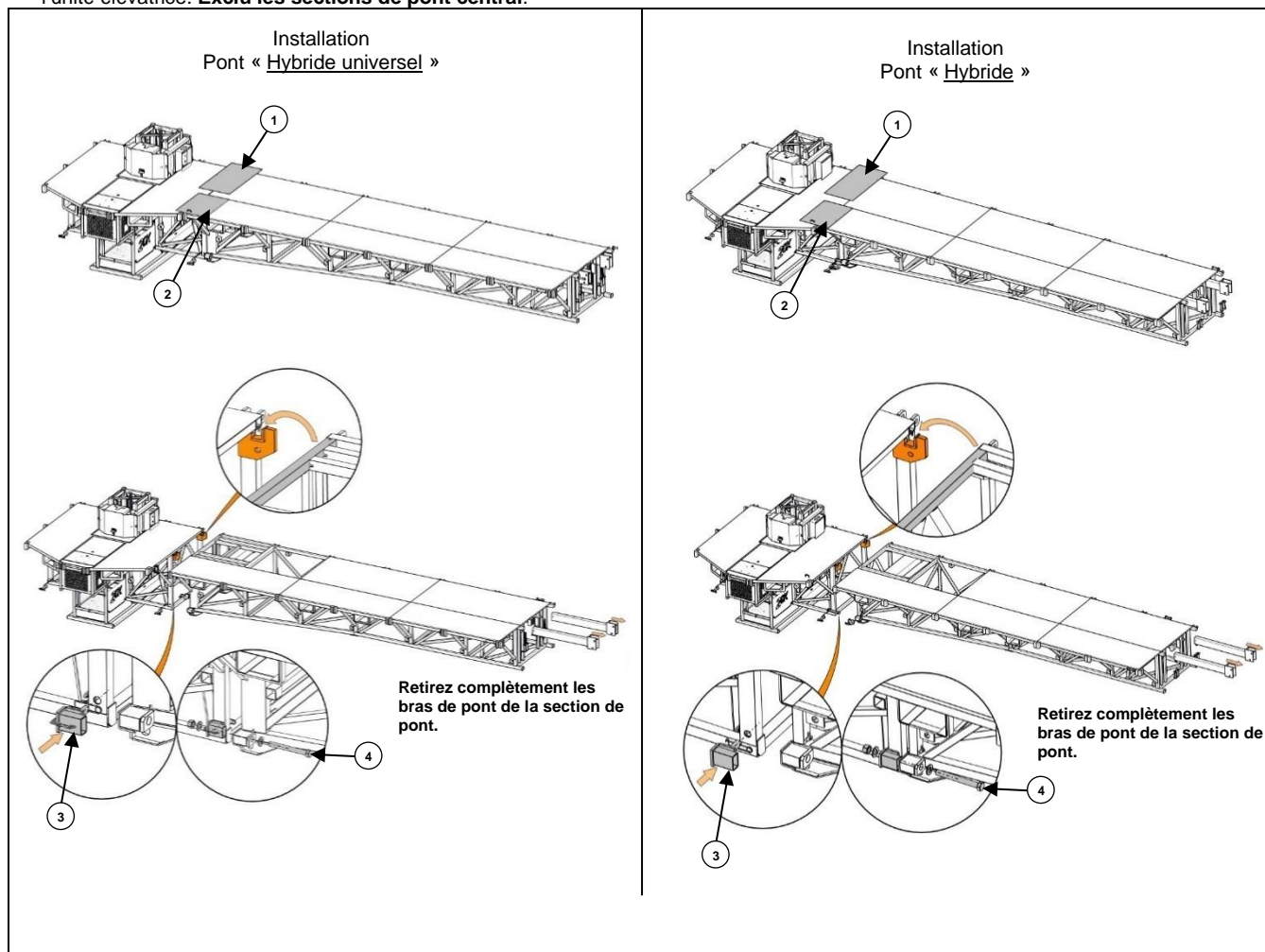


Figure 72 - Installation de section de pont en porte-à-faux

N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	20490320	Tôle antidérapante 1/8" x 20" x 39-1/2"	03	28494906	Axe de blocage dia. 1,000 " x 3,188 " avec chaîne 11,00"
02	20490319	Tôle antidérapante 1/8" x 20" x 2'-4"	04	BOA-2085	Kit boulon avec rondelles et écrou Ø1"-8unc x 9" A325, galv

Boulonnage des sections de mât et de la section de fin de mât

Assemblez les sections de mât en joignant les extrémités mâles et femelles à l'aide des (4) quatre boulons (BOZ-7305). Serrez les boulons en respectant le couple de serrage prescrit. **VOIR, TABLEAU 16-FICHE TECHNIQUE, SECTION DE MÂT 20K, EN PAGE 150.**

Note : Pour toutes les explications suivantes « sections de mât » désigne une pièce individuelle (13030041) et « mât » désigne un assemblage de deux (2) sections de mât et plus. Les mâts peuvent être préassemblés au sol ou encore érigé une section à la fois.

IMPORTANT ! : Les boulons doivent toujours être installés par dessous, écrou et rondelle sur le dessus.

Installez la section de fin de mât sur la dernière section de mât installée à l'aide de quatre (4) kits de boulons (BOZ-7305). Serrez les boulons en respectant le couple de serrage prescrit.

Le couple de serrage des boulons de sections de mât doit être près de **265 lb-pi (360 Nm)**.

Ne pas dépasser les tolérances de verticalité suivantes :

- 1/2" (13 mm) pour un mât de 10'-0" (3,0 m).
- 3/4" (19 mm) pour un mât de 20'-0" (6,1 m).
- 1" (25 mm) pour la hauteur maximale du mât.

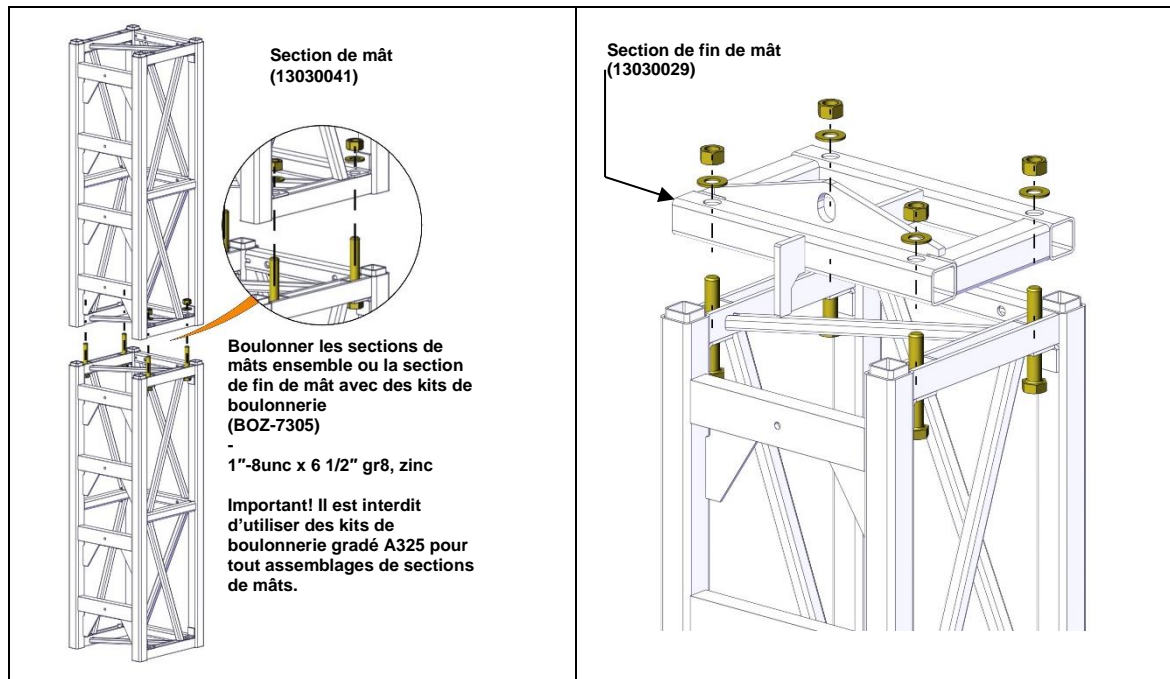


Figure 73 – Boulonnage des sections de mât et section de fin de mât

Ancrage de mât

Pour toute informations sur les pièces détaillés, numéros de pièces **FRACO** et donnés d'ingénierie propres aux différents dispositifs d'ancrage de mât, référez-vous aux documents de « **SPÉCIFICATIONS D'ANCRAGE DE MÂT** » les plus récents disponibles avec le devis de travail spécifique au projet. Vous pouvez aussi contacter votre représentant **FRACO** pour une copie de ces documents.

Spécification des ancrages de mâts

Efforts transmis

Les figures suivantes indiquent les charges transmises par l'ancrage de mât au bâtiment pour les différents types d'ancrage de mât disponibles. Ces charges **n'incluent pas** les coefficients de sécurité qui doivent être inclus conformément à la réglementation locale en vigueur. Référez-vous au détail d'ancrage du devis d'installation spécifique pour les exigences d'installation. Ces charges incluent les coefficients dynamiques.

La charge horizontale maximale considérée pour la poussée d'un homme est de 45 lbf (200 N). Si des outils de travail (tel un système d'hydro démolition, marteau piqueur télécommandé, etc...) crée une plus grande poussée. Cette poussée doit être évaluée et validée par le département d'ingénierie de Fraco.

Note : Référez-vous aux tableaux des angles d'ouverture et détail d'ancrages de la **PAGE 65 À 70**

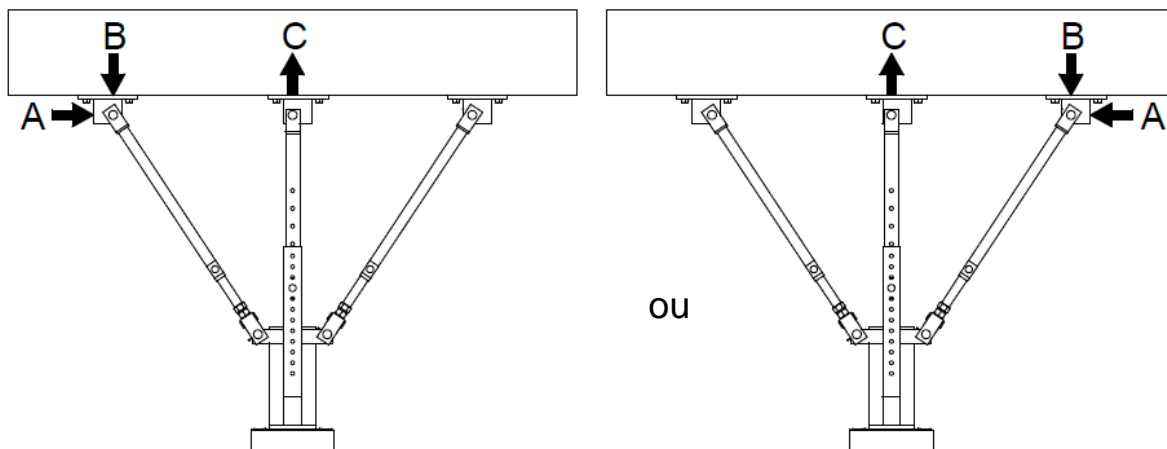
IMPORTANT : Un ingénieur doit confirmer que le bâtiment sera capable de supporter les efforts transmis

A = 2 500 lb (1 136 kg)

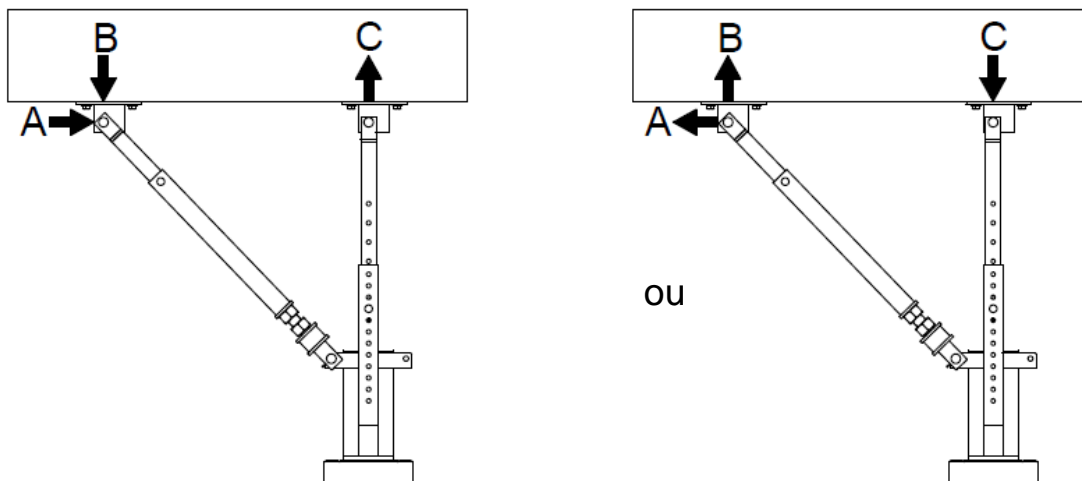
B = 4 500 lb (2 045 kg)

C = 5 500 lb (2 500 kg)

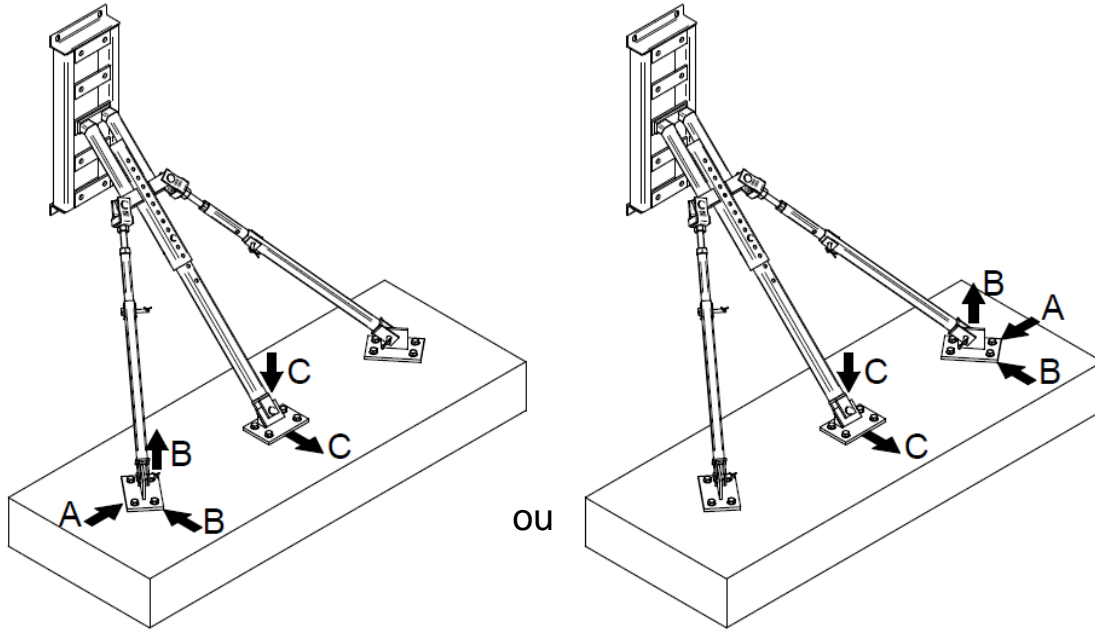
Système d'attache de mât à 3 points - surface d'ancrage verticale



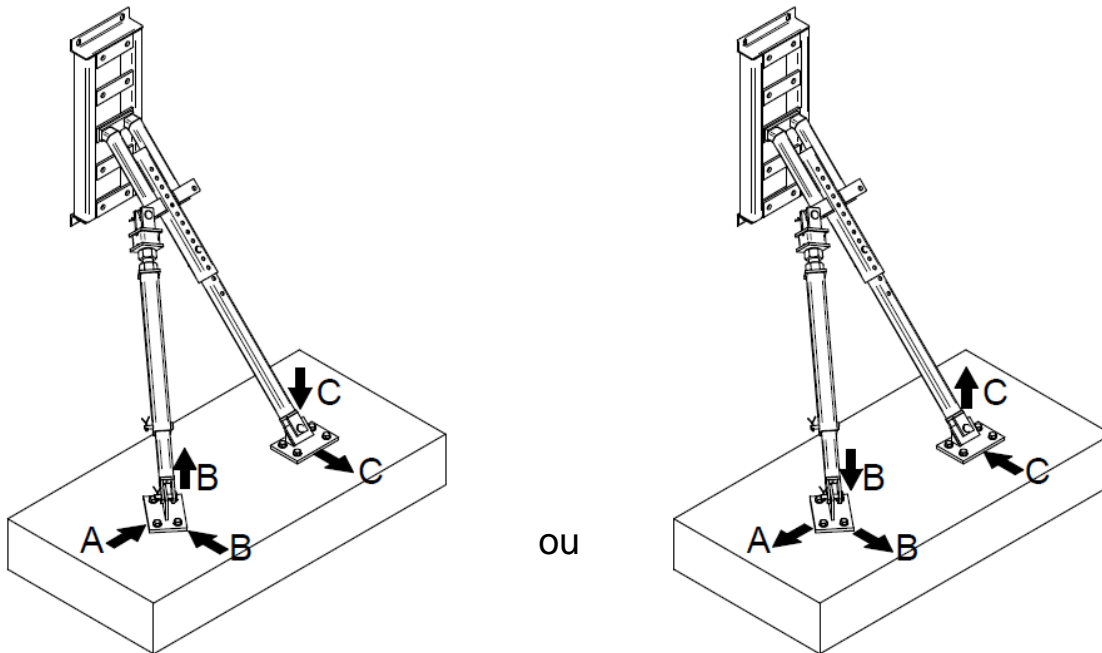
Système d'attache de mât à 2 points - surface d'ancrage verticale



Système d'attache de mât à 3 points - surface d'ancrage horizontale



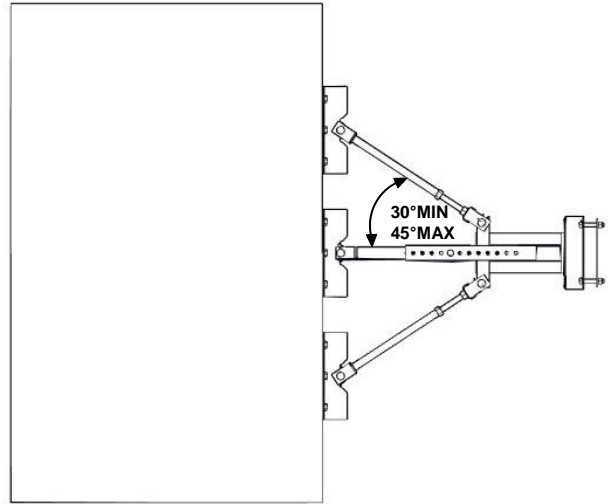
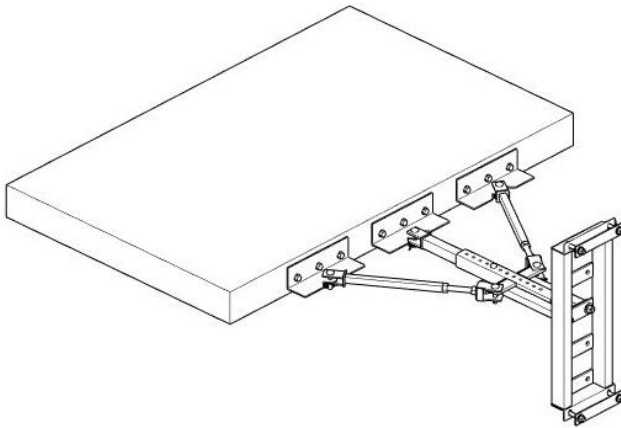
Système d'attache de mât à 2 points - surface d'ancrage horizontale



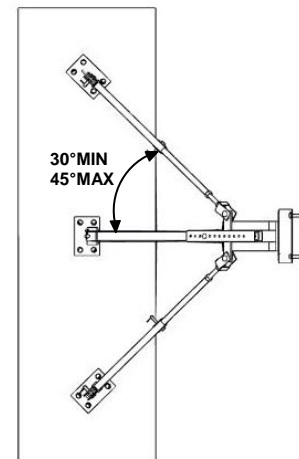
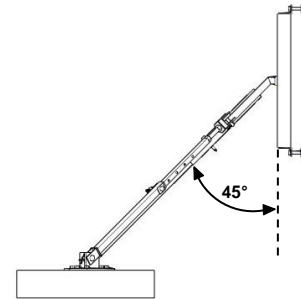
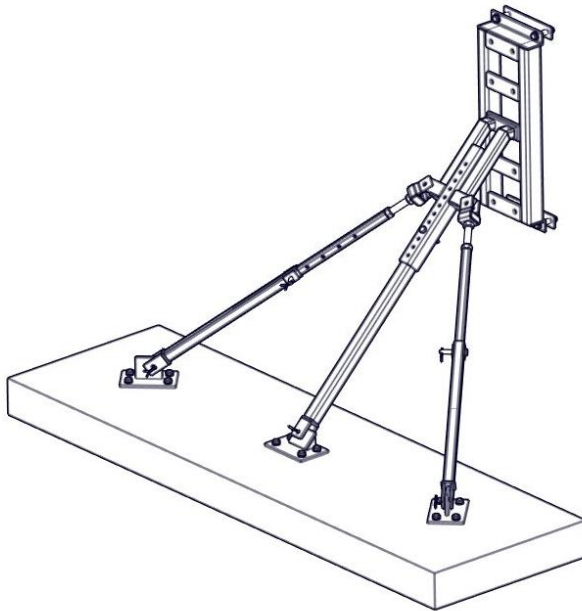
Contrainte d'ouverture des attaches de mât

La distance d'installation entre les centres des ancrages «D» est calculée en fonction de l'angle d'ouverture et de la distance entre le mur d'ancrage et le mât «H».

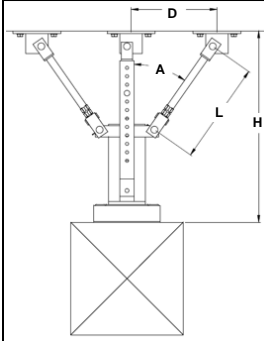
Attache horizontale – Surface d'ancrage verticale



Attache inclinée à 45° - Surface d'ancrage horizontale



Ancrages horizontaux trois (3) points - Composition de l'attache de mât



- A : Angle ouverture des tendeurs
- H : Distance de la face du mur
- D : Distance entre les plaques d'ancrage
- L : Longueur du tendeur assemblé

Tous les ancrages sont composés d'une attache murale, d'un tube central et de deux (2) assemblages de tendeurs. Les tableaux montrent les dimensions MIN/MAX pour les différentes options de tendeur.

Exemple :

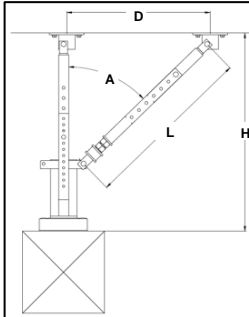
	RECETTE COMPOSANTES	Item #	Qté
	Tube central 2'-0"	22010027	1
Option tendeur (0)	Tendeur assemblé 14"	23070114	2
Option tendeur (1)	Tendeur assemblé 18"	23070147	2
Option tendeur (2)	Tendeur assemblé 2'-0"	23070147	2

Note : Pour des dimensions H supérieures consultez le service d'ingénierie de FRACO.

		RECETTE COMPOSANTES	Item #	Qté		
Attache murale 6" (21490118)	(0)	Tube central 6"	22020039	1		
		Tendeur assemblé 14"	23070114	2		
		H D L				
	(0)	A=30°	MIN/MAX	N/A	N/A	N/A
		A=45°	MIN/MAX	19" (482 mm)	13" (330 mm)	14-1/4" (362 mm)
	(0)	RECETTE COMPOSANTES		Item #	Qté	
		Tube central 15"		22020028	1	
		Tendeur assemblé 14"		23070114	2	
	Attache murale 16" (21490028)	(0)	RECETTE COMPOSANTES		Item #	Qté
			Tube central 15"		22020028	1
Tendeur assemblé 14"			23070114	2		
(1)		Tendeur assemblé 18"		23070147	2	
		H D L				
(0)		A=30°	MIN	22" (560 mm)	10,54" (268 mm)	15,08" (383 mm)
			MAX	21" (535 mm)	15,06" (382 mm)	17,06" (433 mm)
(0)		A=45°	MIN	22" (560 mm)	16,06" (408 mm)	18,47" (470 mm)
			MAX	21" (535 mm)	15,06" (382 mm)	17,06" (433 mm)
(1)		A=30°	MIN	29" (736 mm)	12,17" (310 mm)	15,08" (383 mm)
	MAX		30" (762 mm)	12,75" (324 mm)	16,25" (310 mm)	
(0)	A=45°	MIN	26" (660 mm)	14,70" (375 mm)	14,25" (362 mm)	
		MAX	29" (736 mm)	17,70" (450 mm)	18,50" (470 mm)	
(1)	A=45°	MIN/MAX	30" (762 mm)	18,70" (475 mm)	20" (508 mm)	

		RECETTE COMPOSANTES	Item #	Qté		
Attache murale 2'-3" (21490017)	(0)	Tube central 2'-0"	22010027	1		
		Tendeur assemblé 14"	23070114	2		
		Tendeur assemblé 18"	23070147	2		
	(2)	Tendeur assemblé 2'-0"		23070147	2	
		H D L				
	(0)	A=30°	MIN	34" (864 mm)	13,5" (343 mm)	17,10" (435 mm)
			MAX	35" (890 mm)	14" (355 mm)	18,25" (465 mm)
	(1)	A=30°	MIN	36" (915 mm)	14,58" (370 mm)	19,40" (493 mm)
			MAX	39" (990 mm)	16,30" (414 mm)	22,88" (580 mm)
	(1)	A=45°	MIN	34" (864 mm)	19,70" (500 mm)	20,95" (532 mm)
MAX			35" (890 mm)	20,70" (526 mm)	22,36" (568 mm)	
(2)	A=30°	MIN	40" (1,02 m)	16,90" (430 mm)	24" (610 mm)	
		MAX	50" (1,27 m)	22,66" (575 mm)	35,58" (904 mm)	
(2)	A=45°	MIN	36" (915 mm)	21,70" (551 mm)	23,78" (604 mm)	
		MAX	44" (1,12 m)	29,70" (755 mm)	35" (890 mm)	
Attache murale 2'-0" (21490017)	(0)	RECETTE COMPOSANTES		Item #	Qté	
		Tube central 3'-0"		22010049	1	
		Tendeur assemblé 2'-0"		23070125	2	
	(1)	Tendeur assemblé 3'-1"		23070013	2	
		H D L				
	(0)	A=30°	MIN	46" (1,17 m)	20,35" (517 mm)	40" (1,02 m)
			MAX	50" (1,27 m)	22,66" (575 mm)	35,58" (904 mm)
	(1)	A=30°	MIN	52" (1,32 m)	23,82" (605 mm)	37,90" (962 mm)
			MAX	62" (1,57 m)	29,60" (752 mm)	49,50" (1,25 m)
	(1)	A=45°	MIN	46" (1,17 m)	31,70" (805 mm)	37,92" (963 mm)
MAX			62" (1,57 m)	47,70" (1,21 m)	60,55" (1,55 m)	
(0)	RECETTE COMPOSANTES		Item #	Qté		
	Tube central 4'-0"		22010050	1		
	Tendeur assemblé 3'-1"		23070013	2		
(0)	A=30°	MIN	63" (1,60 m)	30,17" (766 mm)	50,60" (1,30 m)	
		MAX	73" (1,85 m)	36" (915 mm)	62,15" (1,60 m)	
(0)	A=45°	MIN	58" (1,50 m)	43,70" (1,11 m)	54,90" (1,40 m)	
		MAX	63" (1,60 m)	48,70" (1,25 m)	62" (1,57 m)	

Ancrages horizontaux deux (2) points - Composition de l'attache de mât



- A : Angle ouverture des tendeurs
- H : Distance de la face du mur
- D : Distance entre les plaques d'ancrage
- L : Longueur du tendeur assemblé

Note : Pour des dimensions H supérieures consultez le service d'ingénierie de FRACO.

Tous les ancrages sont composés d'une attache murale, d'un tube central et d'un (1) assemblage de tendeurs. Les tableaux montrent les dimensions MIN/MAX pour les différentes options de tendeur.

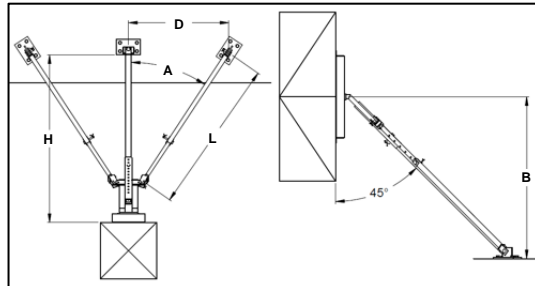
Exemple :

	RECETTE COMPOSANTES	Item #	Qté
Option tendeur (0)	Tube central 2'-0"	22010027	1
	Tendeur assemblé 14"	23070114	2
	Tendeur assemblé 18"	23070147	2
Option tendeur (1)	Tendeur assemblé 18"	23070147	2
Option tendeur (2)	Tendeur assemblé 2'-0"	23070147	2

		RECETTE COMPOSANTES	Item #	Qté	
(0)		Tube central 2'-0"	22010027	1	
		Tendeur renforcé 2'-7"	23070103	1	
		Tube central 2'-0"	22010027	1	
(0)	A=30°	H	D	L	
		MIN	N/A	N/A	
		MAX	49" (1,25 m)	34,70" (880 mm)	42,16" (1,07 m)
(0)	A=45°	H	D	L	
		MIN	50" (1,27 m)	35,70" (907 mm)	43,57" (1,10 m)
		MAX			
(0)		RECETTE COMPOSANTES	Item #	Qté	
		Tube central 3'-0"	22010049	1	
		Tendeur 2'-7"	23070103	1	
(1)		Tube central 2'-0"	22010027	1	
		Tendeur 2'-7"	23070103	1	
		Tube central 3'-0"	22010049	1	
(0)	A=30°	H	D	L	
		MIN	56" (1,42 m)	26,13" (664 mm)	42,50" (1,08 m)
		MAX	62" (1,58 m)	29,60" (752 mm)	49,50" (1,25 m)
(0)	A=45°	H	D	L	
		MIN	49" (1,25 m)	34,70" (880 mm)	42,16" (1,07 m)
		MAX	57" (1,45 m)	42,70" (1,08 m)	53,50" (1,35 m)
(1)	A=45°	H	D	L	
		MIN	58" (1,47 m)	43,70" (1,11 m)	54,90" (1,40 m)
		MAX	62" (1,58 m)	47,70" (1,20 m)	60,55" (1,54 m)
(0)		RECETTE COMPOSANTES	Item #	Qté	
		Tube central 4'-0"	22010050	1	
		Tendeur 2'-7"	23070103	1	
(1)		Tube central 2'-0"	22010027	1	
		Tendeur 2'-7"	23070103	1	
		Tube central 3'-0"	22010049	1	
(2)		Tendeur 2'-7"	23070103	1	
		Tube central 4'-0"	22010050	1	
(0)	A=30°	H	D	L	
		MIN	58" (1,47 m)	27,28" (693 mm)	44,82" (1,14 m)
		MAX	65" (1,65 m)	31,32" (795 mm)	52,90" (1,35 m)
(1)	A=30°	H	D	L	
		MIN	66" (1,68 m)	31,90" (810 mm)	54" (1,37 m)
		MAX	74" (1,88 m)	36,50" (928 mm)	63,30" (1,60 m)
(1)	A=45°	H	D	L	
		MIN	58" (1,47 m)	43,70" (1,11 m)	54,90" (1,40 m)
		MAX	65" (1,65 m)	50,70" (1,29 m)	64,80" (1,65 m)
(2)	A=45°	H	D	L	
		MIN	66" (1,68 m)	51,70" (1,30 m)	66,20" (1,68 m)
		MAX	74" (1,88 m)	59,70" (1,52 m)	77,52" (2,00 m)

		RECETTE COMPOSANTES	Item #	Qté	
(0)		Tube central 5'-0"	22010061	1	
		Tendeur 2'-7"	23070103	1	
		Tube central 3'-0"	22010049	1	
(1)		Tendeur 2'-7"	23070103	1	
		Tube central 4'-0"	22010050	1	
(2)		Tendeur 2'-7"	23070103	1	
		Tube central 5'-0"	22010061	1	
(3)		Tendeur 2'-7"	23070103	1	
		Tube central renforcé 6'-0"	22030074	1	
(0)	A=30°	H	D	L	
		MIN	70" (1,78 m)	34,20" (869 mm)	58,67" (1,50 m)
		MAX	76" (1,93 m)	37,68" (957 mm)	65,60" (1,67 m)
(1)	A=30°	H	D	L	
		MIN	77" (1,96 m)	38,25" (972 mm)	66,75" (1,70 m)
		MAX	86" (2,18 m)	43,45" (1,10 m)	77,15" (1,96 m)
(1)	A=45°	H	D	L	
		MIN	70" (1,78 m)	55,70" (1,40 m)	71,85" (1,82 m)
		MAX	74" (1,88 m)	59,70" (1,52 m)	77,52" (1,97 m)
(2)	A=45°	H	D	L	
		MIN	75" (1,90 m)	60,70" (1,55 m)	78,93" (2,00 m)
		MAX	82" (2,08 m)	67,70" (1,72 m)	88,83" (2,25 m)
(3)	A=45°	H	D	L	
		MIN	83" (2,10 m)	68,70" (1,75 m)	90,25" (2,30 m)
		MAX	86" (2,18 m)	71,70" (1,82 m)	94,50" (2,40 m)
(0)		RECETTE COMPOSANTES	Item #	Qté	
		Tube central 5'-0"	22010061	1	
		Tendeur 2'-7"	23070103	1	
(1)		Tube central 4'-0"	22010050	1	
		Tendeur 2'-7"	23070103	1	
		Tube central 5'-0"	22010061	1	
(2)		Tendeur 2'-7"	23070103	1	
		Tube central renforcé 6'-0"	22030074	1	
(3)		Tendeur 2'-7"	23070103	1	
		Tube central renforcé 7'-0"	22030085	1	
(0)	A=30°	H	D	L	
		MIN	85" (2,16 m)	42,87" (1,09 m)	76" (1,93 m)
		MAX	86" (2,18 m)	43,45" (1,10 m)	77,15" (1,96 m)
(1)	A=30°	H	D	L	
		MIN	87" (2,21 m)	44,03" (1,12 m)	78,30" (2,00 m)
		MAX	97" (2,46 m)	49,80" (1,25 m)	89,85" (2,28 m)
(2)	A=45°	H	D	L	
		MIN	85" (2,16 m)	70,70" (1,80 m)	93,07" (2,36 m)
		MAX	91" (2,31 m)	76,70" (1,95 m)	101,56" (2,58 m)
(3)	A=45°	H	D	L	
		MIN	92" (2,34 m)	77,70" (1,97 m)	103" (2,62 m)
		MAX	98" (2,50 m)	83,70" (2,13 m)	111,50" (2,83 m)

Ancrages inclinés à 45° trois (3) points - Composition de l'attache de mât



- **A** : Angle ouverture des tendeurs
- **H** : Distance de la face du mur
- **D** : Distance entre les plaques d'ancrage
- **L** : Longueur du tendeur assemblé
- **B** : Hauteur de l'attache

Note : Pour des dimensions H supérieures consultez le service d'ingénierie de FRACO.

Tous les ancrages sont composés d'une attache murale, d'un tube central et de deux (2) assemblages de tendeurs. Les tableaux montrent les dimensions MIN/MAX pour les différentes options de tendeur. Exemple :

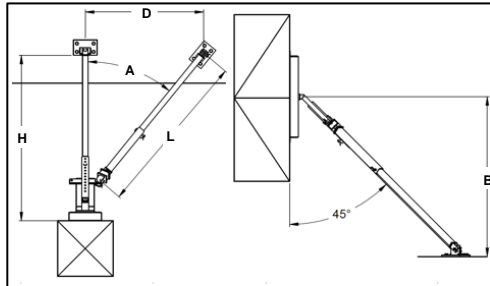
RECETTE COMPOSANTES	Item #	Qté
Tube central 2'-0"	22010027	1
Tendeur assemblé 14"	23070114	2
Tendeur assemblé 18"	23070147	2
Tendeur assemblé 2'-0"	23070147	2

Option tendeur (0)
Option tendeur (1)
Option tendeur (2)

		RECETTE COMPOSANTES		Item #	Qté		
Attache murale en angle (21490051)	(0)	Tube central 2'-0"		22010027	1		
		Tendeur 14"		23070114	2		
	(1)	Tendeur 18"		23070147	2		
		Tendeur 2'-0"		23070125	2		
	(2)	Tendeur 3'-1"		23070013	2		
			H	D	L	B	
	(0)	A=30°	MIN	24" (610 mm)	13,31" (338 mm)	16,87" (428 mm)	21,95" (558 mm)
			MAX	25" (635 mm)	14,13" (360 mm)	18,50" (470 mm)	22,95" (583 mm)
	(1)	A=30°	MIN	26" (660 mm)	14,95" (380 mm)	20,13" (511 mm)	23,95" (608 mm)
MAX			27" (686 mm)	15,75" (400 mm)	21,77" (553 mm)	24,95" (634 mm)	
(2)	A=30°	MIN	29" (737 mm)	17,40" (442 mm)	25,00" (635 mm)	26,95" (685 mm)	
		MAX	34" (864 mm)	21,50" (546 mm)	33,20" (843 mm)	31,95" (812 mm)	
(1)	A=45°	MIN	24" (610 mm)	19,50" (495 mm)	20,66" (525 mm)	21,95" (558 mm)	
		MAX	25" (635 mm)	20,90" (531 mm)	22,66" (575 mm)	22,95" (583 mm)	
(2)	A=45°	MIN	26" (660 mm)	22,32" (567 mm)	24,66" (626 mm)	23,95" (608 mm)	
		MAX	31" (787 mm)	29,40" (747 mm)	34,66" (880 mm)	28,95" (735 mm)	
(3)	A=45°	MIN/MAX	34" (864 mm)	33,63" (854 mm)	40,66" (1,03 m)	91,95" (2,33 m)	
		RECETTE COMPOSANTES		Item #	Qté		
(0)	Tube central 3'-0"		22010049	1			
	Tendeur 2'-0"		23070125	2			
(1)	Tendeur 3'-1"		23070013	2			
		H	D	L	B		
(0)	A=30°	MIN	34" (864 mm)	21,50" (546 mm)	33,20" (843 mm)	31,95" (812 mm)	
		MAX	35" (889 mm)	22,30" (566 mm)	34,83" (885 mm)	32,95" (837 mm)	
(1)	A=30°	MIN	37" (840 mm)	23,93" (608 mm)	38,10" (968 mm)	34,95" (888 mm)	
		MAX	43" (1,09 m)	28,83" (732 mm)	47,90" (1,22 m)	40,95" (1,04 m)	
(1)	A=45°	MIN	34" (864 mm)	33,63" (854 mm)	40,66" (1,03 m)	91,95" (812 mm)	
		MAX	43" (1,09 m)	46,36" (1,18 m)	58,66" (1,50 m)	40,95" (1,04 m)	
		RECETTE COMPOSANTES		Item #	Qté		
(0)	Tube central 4'-0"		22010050	1			
	Tendeur 3'-1"		23070013	2			
(1)	Tendeur 3'-1"		23070013	2			
	Rallonge tendeur 15-1/8" +		23040010	2			
		H	D	L	B		
(0)	A=30°	MIN	40" (1,02 m)	26,38" (670 mm)	43,00" (1,09 m)	37,95" (964 mm)	
		MAX	51" (1,30 m)	35,36" (898 mm)	60,96" (1,55 m)	48,95" (1,24 m)	
(0)	A=45°	MIN	40" (1,02 m)	42,12" (1,07 m)	52,66" (1,34 m)	37,95" (964 mm)	
		MAX	45" (1,14 m)	49,20" (1,25 m)	62,66" (1,60 m)	42,95" (1,09 m)	
(1)	A=45°	MIN	46" (1,17 m)	50,60" (1,28 m)	64,66" (1,64 m)	43,95" (1,12 m)	
		MAX	51" (1,30 m)	57,67" (1,46 m)	74,66" (1,90 m)	48,95" (1,24 m)	

		RECETTE COMPOSANTES		Item #	Qté	
Attache murale en angle (21490051)	(0)	Tube central 5'-0"		22010061	1	
		Tendeur 3'-1"		23070013	2	
	(1)	Tendeur 3'-1"		23070013	2	
		Rallonge tendeur 15-1/8" +		23040010	2	
	(2)	Tendeur 3'-1"		23070013	2	
		Rallonge tendeur 2'-3" +		23040032	2	
	(3)	Tendeur 3'-1"		23070013	2	
		Rallonge tendeur 3'-3" +		23040021	2	
			H	D	L	B
	(0)	A=30°	MIN	48" (1,22 m)	32,91" (836 mm)	56,06" (1,42 m)
MAX			52" (1,32 m)	36,18" (919 mm)	62,59" (1,59 m)	49,95" (1,27 m)
(1)	A=30°	MIN	53" (1,35 m)	37,00" (940 mm)	64,22" (1,63 m)	50,95" (1,30 m)
		MAX	59" (1,50 m)	41,89" (1,06 m)	74,02" (1,88 m)	56,95" (1,45 m)
(2)	A=30°	MIN/MAX	60" (1,52 m)	42,71" (1,08 m)	75,66" (1,92 m)	57,95" (1,47 m)
		MIN	48" (1,22 m)	53,43" (1,36 m)	68,66" (1,74 m)	45,95" (1,17 m)
(1)	A=45°	MAX	51" (1,30 m)	57,67" (1,46 m)	74,66" (1,90 m)	48,95" (1,24 m)
		MIN	52" (1,32 m)	59,09" (1,50 m)	76,66" (1,95 m)	49,95" (1,27 m)
(2)	A=45°	MAX	57" (1,45 m)	66,16" (1,68 m)	86,66" (2,20 m)	54,95" (1,40 m)
		MIN	58" (1,47 m)	67,57" (1,72 m)	88,66" (2,25 m)	55,95" (1,42 m)
(3)	A=45°	MAX	60" (1,52 m)	70,40" (1,79 m)	92,66" (2,35 m)	57,95" (1,47 m)
		RECETTE COMPOSANTES		Item #	Qté	
(0)	Tube central renforcé 6'-0"		22030074	1		
	Tendeur 3'-1"		23070013	2		
(1)	Rallonge tendeur 15-1/8" +		23040010	2		
	Tendeur 3'-1"		23070013	2		
(2)	Rallonge tendeur 2'-3" +		23040032	2		
	Tendeur 3'-1"		23070013	2		
(3)	Rallonge tendeur 3'-3" +		23040021	2		
	Tendeur 3'-1"		23070013	2		
(0)	Rallonge tendeur 15-1/8" +		23040010	2		
	Rallonge tendeur 3'-3" +		23040021	2		
		H	D	L	B	
(0)	A=30°	MIN/MAX	59" (1,50 m)	41,89" (1,06 m)	74,02" (1,88 m)	56,95" (1,45 m)
		MIN	60" (1,52 m)	42,71" (1,08 m)	75,66" (1,92 m)	57,95" (1,47 m)
(1)	A=30°	MAX	67" (1,70 m)	48,42" (1,23 m)	87,09" (2,21 m)	64,95" (1,65 m)
		MIN/MAX	68" (1,73 m)	49,25" (1,25 m)	88,72" (2,25 m)	65,95" (1,67 m)
(2)	A=30°	MIN	59" (1,50 m)	67,00" (1,70 m)	90,66" (2,30 m)	56,95" (1,45 m)
		MAX	63" (1,60 m)	74,65" (1,90 m)	98,66" (2,50 m)	60,95" (1,55 m)
(3)	A=45°	MIN	64" (1,62 m)	76,06" (1,93 m)	100,66" (2,56 m)	61,95" (1,57 m)
		MAX	68" (1,73 m)	81,71" (2,07 m)	108,66" (2,76 m)	65,95" (1,67 m)

Ancrages inclinés à 45° deux (2) points - Composition de l'attache de mât



- A : Angle ouverture des tendeurs
- H : Distance de la face du mur
- D : Distance entre les plaques d'ancrage
- L : Longueur du tendeur assemblé
- B : Hauteur de l'attache

Note : Pour des dimensions H supérieures consultez le service d'ingénierie de FRACO.

Tous les ancrages sont composés d'une attache murale, d'un tube central et d'un (1) assemblage de tendeurs. Les tableaux montrent les dimensions MIN/MAX pour les différentes options de tendeur. Exemple :

RECETTE COMPOSANTES	Item #	Qté
Tube central 2'-0"	22010027	1
Tendeur assemblé 14"	23070114	2
Tendeur assemblé 18"	23070147	2
Tendeur assemblé 2'-0"	23070147	2

Option tendeur (0)
Option tendeur (1)
Option tendeur (2)

		RECETTE COMPOSANTES		Item #	Qté	
(0)	A=30°	Tube central 3'-0"		22010049	1	
		Tendeur renforci 2'-7"	+	23070103	1	
(1)	A=45°	Tube central 2'-0"		22010027	1	
		Tendeur renforci 2'-7"	+	23070103	1	
		Tendeur renforci 3'-0"		22010049	1	
		H	D	L	B	
(0)	A=30°	MIN	40" (1,02 m)	26,38" (670 mm)	43" (1,09 m)	37,95" (964 mm)
		MAX	43" (1,09 m)	28,83" (732 mm)	47,89" (1,22 m)	40,95" (1,04 m)
(0)	A=45°	MIN	35" (889 mm)	35,04" (1,04 m)	42,66" (1,08 m)	32,95" (837 mm)
		MAX	40" (1,02 m)	42,12" (1,07 m)	52,66" (1,34 m)	37,95" (964 mm)
(1)	A=45°	MIN	41" (1,04 m)	43,53" (1,10 m)	54,66" (1,39 m)	38,95" (989 mm)
		MAX	43" (1,09 mm)	46,36" (1,18 m)	58,66" (1,50 m)	40,95" (1,04 m)
		RECETTE COMPOSANTES		Item #	Qté	
(0)	A=30°	Tube central 4'-0"		22010050	1	
		Tendeur renforci 2'-7"	+	23070103	1	
(1)	A=45°	Tube central 2'-0"		22010027	1	
		Tendeur renforci 2'-7"	+	23070103	1	
		Tube central 3'-0"		22010049	1	
		Tendeur renforci 2'-7"		23070103	1	
		Tube central 4'-0"		22010050	1	
		H	D	L	B	
(0)	A=30°	MIN	40" (1,02 m)	26,38" (670 mm)	43" (1,09 m)	37,95" (964 mm)
		MAX	46" (1,17 m)	31,28" (795 mm)	52,79" (1,34 m)	43,95" (1,12 m)
(1)	A=30°	MIN	47" (1,20 m)	32,09" (815 mm)	54,43" (1,38 m)	44,95" (1,14 m)
		MAX	51" (1,30 m)	35,36" (898 mm)	60,96" (1,55 m)	48,95" (1,25 m)
(1)	A=45°	MIN/MAX	40" (1,02 m)	42,12" (1,07 m)	52,66" (1,34 m)	37,95" (964 mm)
		MIN	41" (1,04 m)	43,53" (1,10 m)	54,66" (1,39 m)	38,95" (989 mm)
(1)	A=45°	MAX	46" (1,17 m)	50,60" (1,27 m)	64,66" (1,64 m)	43,95" (1,12 m)
		MIN	47" (1,20 m)	52,00" (1,32 m)	66,66" (1,70 m)	44,95" (1,14 m)
(2)	A=45°	MAX	51" (1,30 m)	57,67" (1,46 m)	74,66" (1,90 m)	48,95" (1,25 m)

Attache murale en angle (21490051)

		RECETTE COMPOSANTES		Item #	Qté	
(0)	A=30°	Tube central 5'-0"		22010061	1	
		Tendeur renforci 2'-7"	+	23070103	1	
(1)	A=30°	Tube central 3'-0"		22010049	1	
		Tendeur renforci 2'-7"	+	23070103	1	
(2)	A=45°	Tube central 4'-0"		22010050	1	
		Tendeur renforci 2'-7"	+	23070103	1	
		Tube central 5'-0"		22010061	1	
		Tendeur renforci 2'-7"		23070103	1	
		Tube central renforcé 6'-0"		22030074	1	
		H	D	L	B	
(0)	A=30°	MIN	48" (1,22 m)	32,91" (836 mm)	56,06" (1,42 m)	45,95" (1,17 m)
		MAX	54" (1,37 m)	37,81" (960 mm)	65,86" (1,67 m)	51,95" (1,32 m)
(1)	A=30°	MIN	55" (1,40 m)	38,63" (981 mm)	67,50" (1,71 m)	52,95" (1,34 m)
		MAX	60" (1,52 m)	42,71" (1,08 m)	75,66" (1,92 m)	57,95" (1,47 m)
(1)	A=45°	MIN	48" (1,22 m)	53,43" (1,36 m)	68,66" (1,74 m)	45,95" (1,17 m)
		MAX	52" (1,32 m)	59,09" (1,50 m)	76,66" (1,95 m)	49,95" (1,27 m)
(2)	A=45°	MIN	53" (1,35 m)	60,50" (1,54 m)	78,66" (2,00 m)	50,95" (1,30 m)
		MAX	58" (1,47 m)	67,57" (1,72 m)	88,66" (2,25 m)	55,95" (1,42 m)
(3)	A=45°	MIN	59" (1,50 m)	69,00" (1,75 m)	90,66" (2,30 m)	56,95" (1,45 m)
		MAX	60" (1,52 m)	70,40" (1,79 m)	92,66" (2,35 m)	57,95" (1,47 m)
		RECETTE COMPOSANTES		Item #	Qté	
(0)	A=30°	Tube central renforcé 6'-0"		22030074	1	
		Tendeur renforci 2'-7"	+	23070103	1	
(1)	A=30°	Tube central 4'-0"		22010050	1	
		Tendeur renforci 2'-7"	+	23070103	1	
(2)	A=45°	Tube central 5'-0"		22010061	1	
		Tendeur renforci 2'-7"	+	23070103	1	
		Tube central renforcé 6'-0"		22030074	1	
		Tendeur renforci 2'-7"		23070103	1	
		Tube central renforcé 7'-0"		22030085	1	
		H	D	L	B	
(0)	A=30°	MIN	59" (1,50 m)	41,89" (1,06 m)	74,02" (1,88 m)	56,95" (1,45 m)
		MAX	61" (1,55 m)	43,52" (1,11 m)	77,29" (1,96 m)	58,95" (1,50 m)
(1)	A=30°	MIN	62" (1,57 m)	44,34" (1,13 m)	78,92" (2,00 m)	59,95" (1,52 m)
		MAX	68" (1,73 m)	49,25" (1,25 m)	88,72" (2,25 m)	65,95" (1,67 m)
(2)	A=45°	MIN	59" (1,50 m)	69,00" (1,75 m)	90,66" (2,30 m)	56,95" (1,45 m)
		MAX	64" (1,62 m)	76,06" (1,93 m)	100,66" (2,56 m)	61,95" (1,57 m)
(3)	A=45°	MIN	65" (1,65 m)	77,47" (1,97 m)	102,66" (2,61 m)	62,95" (1,60 m)
		MAX	68" (1,73 m)	81,71" (2,06 m)	108,66" (2,76 m)	65,95" (1,67 m)

Attache murale en angle (21490051)

Ancrages inclinés à 45° deux (2) points - Composition de l'attache de mât (SUITE)

- A : Angle ouverture des tendeurs
- H : Distance de la face du mur
- D : Distance entre les plaques d'ancrage
- L : Longueur du tendeur assemblé
- B : Hauteur de l'attache

Note : Pour des dimensions H supérieures consultez le service d'ingénierie de FRACO.

Tous les ancrages sont composés d'une attache murale, d'un tube central et d'un (1) assemblage de tendeurs. Les tableaux montrent les dimensions MIN/MAX pour les différentes options de tendeur.

Exemple :

RECETTE COMPOSANTES	Item #	Qté
Tube central 2'-0"	22010027	1
Tendeur assemblé 14"	23070114	2
Tendeur assemblé 18"	23070147	2
Tendeur assemblé 2'-0"	23070147	2

Option tendeur (0)
 Option tendeur (1)
 Option tendeur (2)

		RECETTE COMPOSANTES	Item #	Qté																																																														
Attache murale en angle (21490051)	(0)	Tube central renforcé 7'-0"	22030085	1																																																														
		Tendeur renforcé 2'-7"	23070103	1																																																														
	(1)	Tube central renforcé 5'-0" + Tendeur renforcé 2'-7"	22010061 + 23070103	1																																																														
		Tube central renforcé 6'-0" + Tendeur renforcé 2'-7"	22030074 + 23070103	1																																																														
	(2)	Tube central renforcé 7'-0" + Tendeur renforcé 2'-7"	22030085 + 23070103	1																																																														
		Tube central renforcé 7'-0" + Tendeur renforcé 2'-7"	22030085 + 23070103	1																																																														
	(3)	Tube central renforcé 8'-0" + Tendeur renforcé 2'-7"	22030096 + 23070103	1																																																														
		Tube central renforcé 8'-0" + Tendeur renforcé 2'-7"	22030096 + 23070103	1																																																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>H</th> <th>D</th> <th>L</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">(0)</td> <td rowspan="2">A=30°</td> <td>MIN</td> <td>67" (1,70 m)</td> <td>48,42" (1,23 m)</td> <td>87,09" (2,21 m)</td> <td>64,95" (1,65 m)</td> </tr> <tr> <td>MAX</td> <td>68" (1,73 m)</td> <td>49,25" (1,25 m)</td> <td>88,72" (2,25 m)</td> <td>65,95" (1,67 m)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">(1)</td> <td rowspan="2">A=30°</td> <td>MIN</td> <td>69" (1,75 m)</td> <td>50,06" (1,27 m)</td> <td>90,35" (2,30 m)</td> <td>66,95" (1,70 m)</td> </tr> <tr> <td>MAX</td> <td>76" (1,93 m)</td> <td>55,77" (1,42 m)</td> <td>101,78" (1,59 m)</td> <td>73,95" (1,88 m)</td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>A=30°</td> <td>MIN/MAX</td> <td>77" (1,96 m)</td> <td>56,59" (1,44 m)</td> <td>103,42" (2,63 m)</td> <td>74,95" (1,90 m)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">(2)</td> <td rowspan="2">A=45°</td> <td>MIN</td> <td>67" (1,70 m)</td> <td>80,30" (2,04 m)</td> <td>106,66" (2,71 m)</td> <td>64,95" (1,65 m)</td> </tr> <tr> <td>MAX</td> <td>70" (1,78 m)</td> <td>84,54" (2,15 m)</td> <td>112,66" (2,86 m)</td> <td>67,95" (1,73 m)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">(3)</td> <td rowspan="2">A=45°</td> <td>MIN</td> <td>71" (1,80 m)</td> <td>85,96" (2,18 m)</td> <td>114,66" (2,91 m)</td> <td>68,95" (1,75 m)</td> </tr> <tr> <td>MAX</td> <td>76" (1,93 m)</td> <td>93,03" (2,36 m)</td> <td>124,66" (3,17 m)</td> <td>73,95" (1,88 m)</td> </tr> </tbody> </table>							H	D	L	B	(0)	A=30°	MIN	67" (1,70 m)	48,42" (1,23 m)	87,09" (2,21 m)	64,95" (1,65 m)	MAX	68" (1,73 m)	49,25" (1,25 m)	88,72" (2,25 m)	65,95" (1,67 m)	(1)	A=30°	MIN	69" (1,75 m)	50,06" (1,27 m)	90,35" (2,30 m)	66,95" (1,70 m)	MAX	76" (1,93 m)	55,77" (1,42 m)	101,78" (1,59 m)	73,95" (1,88 m)	(2)	A=30°	MIN/MAX	77" (1,96 m)	56,59" (1,44 m)	103,42" (2,63 m)	74,95" (1,90 m)	(2)	A=45°	MIN	67" (1,70 m)	80,30" (2,04 m)	106,66" (2,71 m)	64,95" (1,65 m)	MAX	70" (1,78 m)	84,54" (2,15 m)	112,66" (2,86 m)	67,95" (1,73 m)	(3)	A=45°	MIN	71" (1,80 m)	85,96" (2,18 m)	114,66" (2,91 m)	68,95" (1,75 m)	MAX	76" (1,93 m)	93,03" (2,36 m)	124,66" (3,17 m)	73,95" (1,88 m)
			H	D	L	B																																																												
	(0)	A=30°	MIN	67" (1,70 m)	48,42" (1,23 m)	87,09" (2,21 m)	64,95" (1,65 m)																																																											
			MAX	68" (1,73 m)	49,25" (1,25 m)	88,72" (2,25 m)	65,95" (1,67 m)																																																											
(1)	A=30°	MIN	69" (1,75 m)	50,06" (1,27 m)	90,35" (2,30 m)	66,95" (1,70 m)																																																												
		MAX	76" (1,93 m)	55,77" (1,42 m)	101,78" (1,59 m)	73,95" (1,88 m)																																																												
(2)	A=30°	MIN/MAX	77" (1,96 m)	56,59" (1,44 m)	103,42" (2,63 m)	74,95" (1,90 m)																																																												
(2)	A=45°	MIN	67" (1,70 m)	80,30" (2,04 m)	106,66" (2,71 m)	64,95" (1,65 m)																																																												
		MAX	70" (1,78 m)	84,54" (2,15 m)	112,66" (2,86 m)	67,95" (1,73 m)																																																												
(3)	A=45°	MIN	71" (1,80 m)	85,96" (2,18 m)	114,66" (2,91 m)	68,95" (1,75 m)																																																												
		MAX	76" (1,93 m)	93,03" (2,36 m)	124,66" (3,17 m)	73,95" (1,88 m)																																																												

Installation du dispositif d'attache de mât (typique)

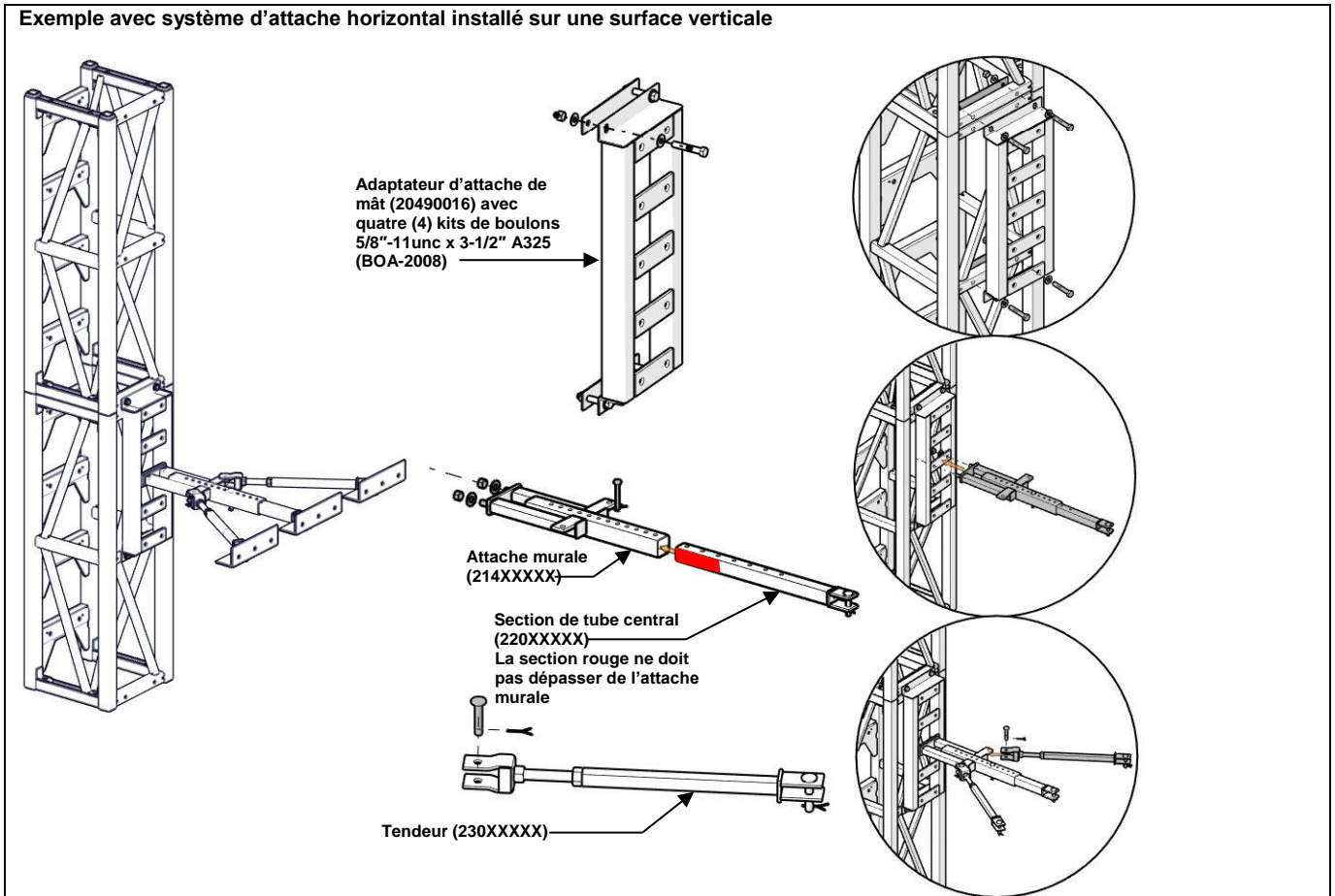






Figure 74 - Installation des attaches sur mât

Spécifications d'utilisation de l'unité élévatrice

IMPORTANT! Rappels - Spécifications d'utilisation

- En condition « hors service » la plateforme avec sa charge balancée de chaque côté, doit toujours être localisée entre deux (2) niveaux, à égales distances des dispositifs d'ancrage de mât et abaissé au niveau du sol.
- La distance typique entre chaque dispositif d'ancrage de mât est de 31'-0" (9,5 m) ± 5'-0" (1,5 m). Cette distance doit être respectée à partir du premier ou second ancrage en fonction du type de base utilisée, référez-vous à la section **INSTALLATION / DÉMONTAGE DE SECTIONS DE MÂT, EN PAGE 73**.
- Positionnement de l'unité par rapport à l'ancrage le plus haut :
 - Il est permis de dépasser le niveau de l'ancrage le plus haut d'une hauteur de 5'-0" (1,5 m) en mode d'utilisation normal de l'unité. Cette permission est d'ailleurs valide pour une unité équipée d'un système de grue portative, ou d'un système de monorail, à condition que ces systèmes ne soient pas en opération (pas chargés).
 - Il est **interdit** de dépasser le niveau de l'ancrage le plus haut lorsque l'unité élévatrice est chargée, ou équipée d'une grue portative en opération (chargée), ou d'un système de monorail en opération (chargé), ou d'un accessoire de type (abris d'hiver), ou d'un système de toit rigide.
- Il est **interdit** de couvrir les garde-corps et les plateformes avec du contreplaqué (faces verticales) ou de prolonger les garde-corps sans le consentement de FRACO.
- Respecter les conditions de vents maximales :
 - [0 à 28 mph] (0 à 45 km/h) : Condition de vent en installation
 - [0 à 34 mph] (0 à 55 km/h) : Condition de vent en service
 - [34 à 102 mph] (55 à 165 km/h) : Condition de vent hors service
 - [102mph et +] (165 km/h et +) : La structure requiert un renforcement supplémentaire, contactez votre représentant FRACO
- Pour une utilisation sans ancrage et les distributions de charge associées
 - ∞VOIR, CHARGE AU SOL - BASE AUTOPORTANTE UNIVERSELLE (14030109), EN PAGE 35
 - ∞VOIR, CHARGE AU SOL / BASE AUTOPORTANTE 20K (14030053), EN PAGE 36
- La pénétration minimale dans la dalle de béton / mur dépend du type de dispositif d'ancrage de mât et de son utilisation. Fraco n'est pas responsable de l'utilisation et du choix des ancrages en dehors de ceux proposer avec les devis de projet.
 - ∞VOIR, ANCRAGE DE MÂT, EN PAGE 62Pour plus d'informations sur les différents dispositifs d'ancrage de mât référez-vous aux documents de « SPÉCIFICATIONS D'ANCRAGE DE MÂT » les plus récents disponibles avec le devis de travail spécifique au projet. Vous pouvez aussi contacter votre représentant FRACO pour une copie de ces documents.


Installation / Démontage de sections de mât

- 
IMPORTANT ! : En tout temps durant l'installation et démontage des mâts et ancrages, le plancher de l'unité ne doit pas se trouver à plus de 30'-0" (9,1m) au-dessus du dernier dispositif d'ancrage installé (le plus haut).
- 
IMPORTANT ! : Durant l'installation des deux (2) premiers ancrages, sur un assemblage de base au sol uniquement, **il faut obligatoirement** supporter le mât avec un équipement de levage indépendant (grue, camion-grue ou chariot élévateur).
- 
IMPORTANT ! : Dans le cas d'une installation avec base au sol, la plateforme **NE DOIT JAMAIS** être élevée et/ou chargée de matériel sans que l'installation des (2) deux premiers ancrages de mât ne soient complétés. Cela est valide au montage et au démontage.
- 
IMPORTANT ! : Portez un harnais de sécurité attaché à un point d'attache réglementaire en tout temps lors des opérations d'installation et démontage de la plateforme.
⇨ VOIR, POINTS D'ATTACHE RÉGLEMENTAIRES, EN PAGE 9

Dans tous les cas, lors de l'installation ou du démontage d'ancrage de mât, un **maximum permis** de 10'-0" (3,0m) de porte-à-faux peut être installé de chaque côté de l'unité élévatrice.

- Complétez les plateformes de 10'-0" (3,0m) de porte-à-faux en incluant, madriers, garde-corps et accessoires, avant de procéder à l'installation des sections de mât et ancrages.
- Durant l'installation des deux premiers ancrages de mât, sur un assemblage de base au sol, il est **interdit** de charger la plateforme.



- 
IMPORTANT ! : Le non-respect de ces consignes peut entraîner de sérieux dommages matériels et corporels, ainsi que la mort. Si une situation non mentionnée dans ce manuel se présente, contactez votre représentant FRACO.



Installation des sections de mât et dispositifs d'ancrage / Plateforme 20K avec base au sol

Étape 1

- Vous pouvez installer jusqu'à un **MAXIMUM** de 10'-0" (3,0m) de porte-à-faux de chaque côté de l'unité durant l'installation des sections de mât et dispositif d'ancrages de mât. Considérez ceci comme la « **configuration d'installation** ».
- Installez les longerons, garde-corps de bout de madrier, attaches à madrier, garde-corps, supports de pochettes à garde-corps et les madriers sur l'unité élévatrice.
- Posez les madriers sous la position des ancrages à installer. Installez le premier ancrage de mât à 10'-0" (3,0 m) du sol. Cette hauteur est une recommandation, pour plus d'information sur les hauteurs d'installation permises pour le premier ancrage.
∞VOIR, TABLEAU 1 - DIMENSIONS ET DÉGAGEMENT, EN PAGE 13

Étape 2

- Assemblez jusqu'à cinq (5) sections de mât au sol
∞VOIR, BOULONNAGE DES SECTIONS DE MÂT ET DE LA SECTION DE FIN DE MÂT, EN PAGE 47
- Soulevez les sections de mâts préassemblées à l'aide d'un équipement de levage indépendant (grue, camion-grue ou chariot élévateur) et positionnez les mâts vis-à-vis ceux de l'unité élévatrice. Les barreaux de levage doivent être du bon côté.
- Installez et boulonnez les sections de mâts sur celles de l'unité élévatrice. Gardez l'assemblage sécurisé avec le système de levage indépendant (grue, camion-grue ou chariot élévateur).

Étape 3

- Retirez les madriers et les attaches à madrier de l'espace sous l'ancrage de mât **avant** d'élever l'unité élévatrice jusqu'à la hauteur du prochain ancrage de mât.
- Élevez l'unité sous la position du second ancrage de mât.
- Remplacez les madriers et les attaches à madrier une fois que l'ancrage précédemment installé est dépassé.
- Installez le second ancrage de mât à 20'-0" (6,0 m) du sol. Cette hauteur est une recommandation, pour plus d'information sur les hauteurs d'installation permises pour le second ancrage.
∞VOIR, TABLEAU 1 - DIMENSIONS ET DÉGAGEMENT, EN PAGE 13.

Un fois les deux (2) premiers dispositifs d'ancrage installés vous pouvez continuer l'installation sans avoir besoin de supporter le mât avec le système de levage indépendant (grue, camion-grue ou chariot élévateur).

- Vous pouvez maintenant poursuivre avec l'installation des sections de mâts et des ancrages de mât subséquents. Vous pouvez préassembler jusqu'à 40'-0" (12,2m) [8 sections de mât] de sections de mât et soulever l'ensemble pour le boulonner au mât (voir [Figure 48](#)).
- Poursuivez l'installation en respectant la méthode décrite ci-haut.
- Si vous utilisez un système auto-érectif (**optionnel – système auto-érectif**), passez directement à l'**étape 4**, voir [Figure 76](#)).
- Élevez la plateforme et terminez l'installation des sections de mât et dispositifs d'ancrage jusqu'à la hauteur désirée. Veuillez respecter la distance maximale de 31'-0" (9,5 m) ± 5'-0" (1,5 m) entre les ancrages subséquents. De plus, respectez les distances d'installation maximales spécifiques aux dimensions d'unité sur base au sol au **Chapitre A** (TABLEAU 1 - DIMENSIONS ET DÉGAGEMENT, EN PAGE 13).
- Une fois la dernière section de mât installée, boulonnez la section de fin de mât.
∞VOIR, [Figure 73](#) – BOULONNAGE DES SECTIONS DE MÂT ET SECTION DE FIN DE MÂT, EN PAGE 61
- Abaissez finalement la plateforme jusqu'au sol et installez vos sections de ponts et porte-à-faux conformément aux instructions d'installation du **Chapitre D**. Terminez l'installation de la plateforme (ajoutez les raccords, garde-corps et autres accessoires restant...) et installez le grillage de protection sur l'unité élévatrice (voir [Figure 81](#)).

! Installation des sections de mât et dispositifs d'ancrage / Plateforme 20K avec base au sol (suite)

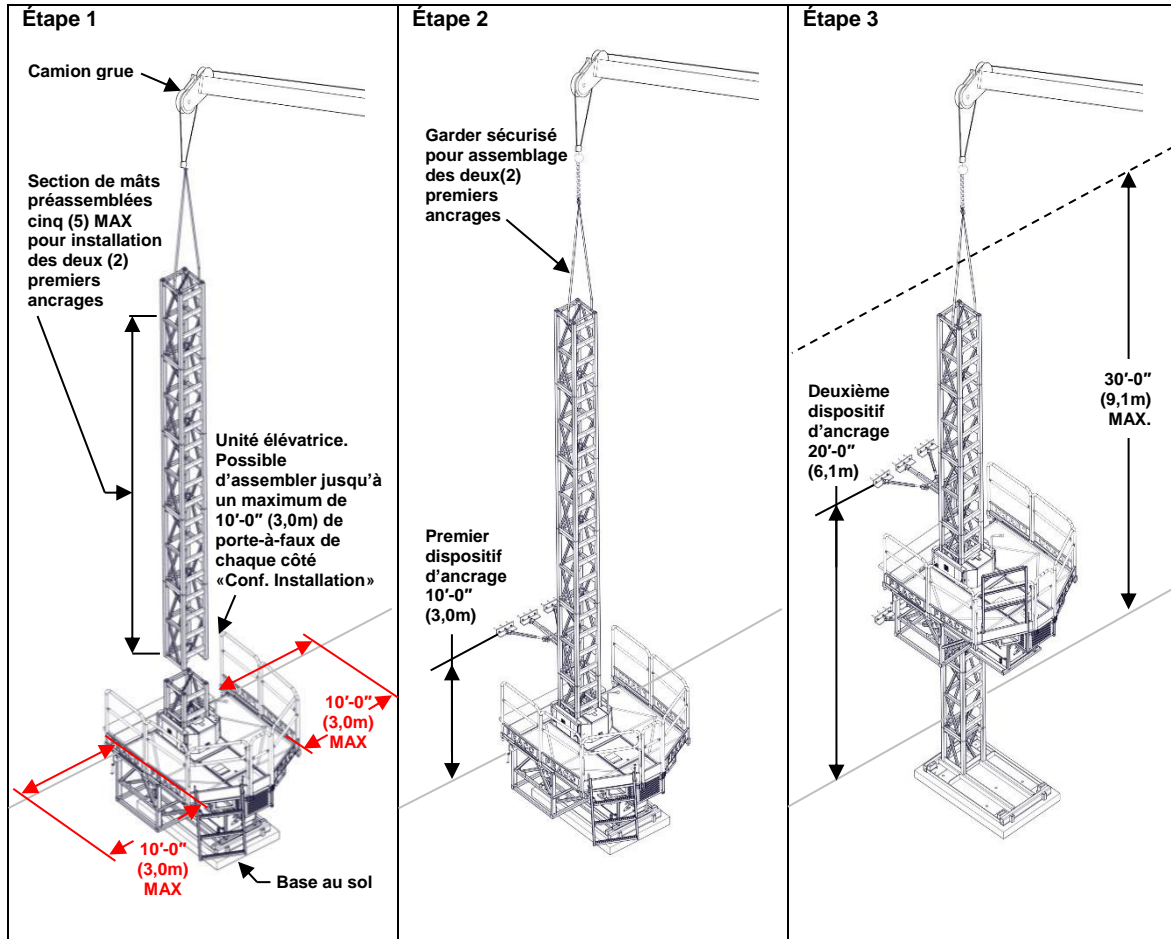


Figure 75 – Installation mâts et ancrages, base au sol

Installation des sections de mât et dispositifs d'ancrage / Plateforme 20K avec base au sol (suite)

Étape 4 (Optionnelle – système auto-érectif)

Un fois les deux (2) premiers dispositifs d'ancrage installés vous pouvez continuer l'installation en utilisant le système auto-érectif

- Abaissez l'unité au sol et installez le système auto-érectif. Pour plus de détails
∞VOIR, **FIGURE 79 - INSTALLATION AUTO-ÉRECTIF, EN PAGE 80**
- Chargez jusqu'à huit (8) sections de mât **MAXIMUM** de chaque côté de la plateforme. Attention, il est important de charger la plateforme également des deux (2) côtés en tout temps pendant l'installation.
- Élevez la plateforme et terminez l'installation des sections de mât et dispositifs d'ancrage jusqu'à la hauteur désirée. Veuillez respecter la distance maximale de 31'-0" (9,5 m) \pm 5'-0" (1,5 m) entre les ancrages subséquents. De plus, respectez les distances d'installations maximales spécifiées aux dimensions de base au sol au **Chapitre A** (TABLEAU 1 - DIMENSIONS ET DÉGAGEMENT EN PAGE 13).
- Une fois la dernière section de mât installée, boulonnez la section de fin de mât
∞VOIR, **Figure 73 – BOULONNAGE DES SECTIONS DE MÂT ET SECTION DE FIN DE MÂT, EN PAGE 61**
- Abaissez ensuite la plateforme jusqu'au sol et retirez le système auto-érectif.
- Toujours avec la plateforme abaissée au sol, installez vos sections de pont et porte-à-faux conformément aux instructions d'installation du **Chapitre D**. Terminez l'installation de la plateforme (ajoutez les raccords, garde-corps et autres accessoires restant...) et installez le grillage de protection sur l'unité élévatrice (voir **Figure 81**).
- Assurez-vous que toutes les barres du systèmes auto-électif sont présentes avant d'opérer l'auto-érectif.

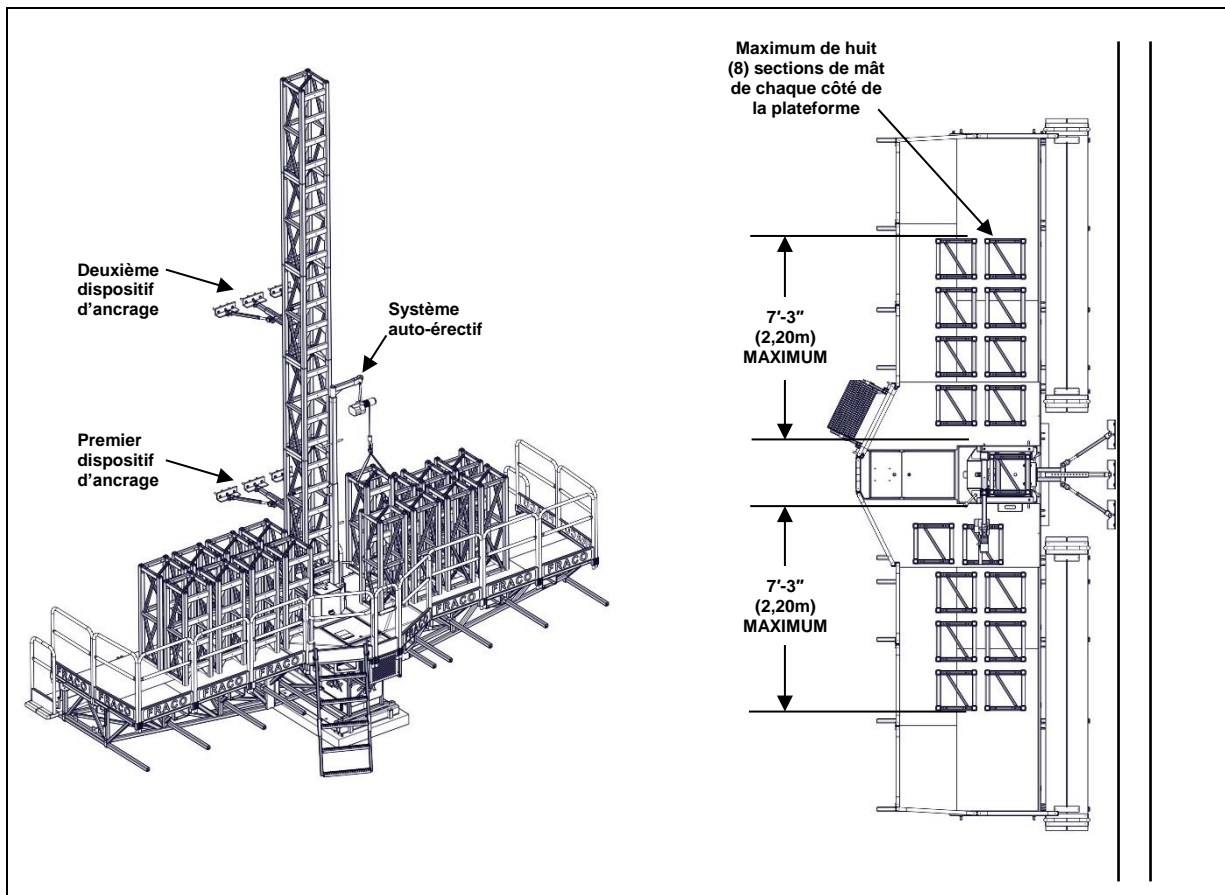


Figure 76 - Installation mâts et ancrages sur base au sol, auto-érectif (optionnel)



Installation des sections de mât et dispositifs d'ancrage / Plateforme 20K avec base autoportante (universelle et 20K)

IMPORTANT! Dans le cas d'une installation autoportante **UNIQUEMENT** (dont la hauteur de travail ne dépasse pas 45'-0" (13,7 m), ne nécessitant donc pas d'ancrage), il vous est permis d'installer la plateforme complète dans sa configuration finale de travail, incluant porte-à-faux, pont, madriers, garde-corps et accessoires, avant de procéder à l'installation des sections de mât.

Étape 1

- Vous pouvez installer jusqu'à un **MAXIMUM** de 10'-0" (3,0m) de porte-à-faux de chaque côté de l'unité durant l'installation des sections de mât et dispositif d'ancrages de mât. Considérez ceci comme la « **configuration d'installation** ».
- Installez les longerons, garde-corps de bout de madrier, attaches à madrier, garde-corps, supports de pochettes à garde-corps et les madriers sur l'unité élévatrice.
- Pour une installation avec un camion grue, vous pouvez préassembler jusqu'à 40'-0" (12,2m) [8 sections de mât] au sol et les installer en les soulevant à l'aide d'une élingue. Boulonnez les sections de mât ensemble en respectant les couples de serrage.
∞ VOIR, BOULONNAGE DES SECTIONS DE MÂT ET DE LA SECTION DE FIN DE MÂT EN PAGE 61
- Si vous utilisez un système auto-érectif (**optionnel – système auto-érectif**) passez à l'**étape 4**.

Étape 2

- Élevez la plateforme sous la position du premier ancrage de mât.
- Placez les madriers et les attaches à madriers dans les espaces dédiés à l'installation des ancrages (sous les ancrages).
- Installez le premier dispositif d'ancrage à 30'-0" (9,1 m) du sol, ou jusqu'à un maximum de 45'-0" (13,7 m) du sol (pour ce cas particulier consultez les dimensions de base autoportante au **Chapitre A (TABLEAU 1 - DIMENSIONS ET DÉGAGEMENT, EN PAGE 13)**).

Étape 3

- Vous pouvez à nouveau préassembler jusqu'à 40'-0" (12,2m) [8 sections de mât] et positionnez à l'aide du camion grue au-dessus du mât précédemment installé et boulonnez les sections ensemble.
- Si vous utilisez un système auto-érectif (**optionnel – système auto-érectif**) passez à l'**étape 5**.
- Retirez les madriers et les attaches à madrier sous l'ancrage de mât **avant** d'élever l'unité élévatrice jusqu'à la hauteur du prochain ancrage de mât.
- Élevez l'unité sous la position du second ancrage de mât.
- Remplacez les madriers et les attaches à madrier sous la position du second ancrage de mât.
- Installez ensuite le second ancrage 31'-0" (9,5 m) ± 5'-0" (1,5 m) au-dessus du premier. Cette dimension est le maximum permit entre tous les dispositifs d'ancrage subséquents.
- Terminez l'installation des sections de mâts et des dispositifs d'ancrage jusqu'à la hauteur désirée et boulonnez la section de fin de mât (voir **Figure 73**) au-dessus de la dernière section de mât.
- Abaissez finalement la plateforme jusqu'au sol et installez vos sections de pont et porte-à-faux conformément aux instructions d'installation du **Chapitre D**. Terminez l'installation de la plateforme (ajoutez les raccords, garde-corps et autres accessoires restant...) et installez le grillage de protection sur l'unité élévatrice (voir **Figure 81**).

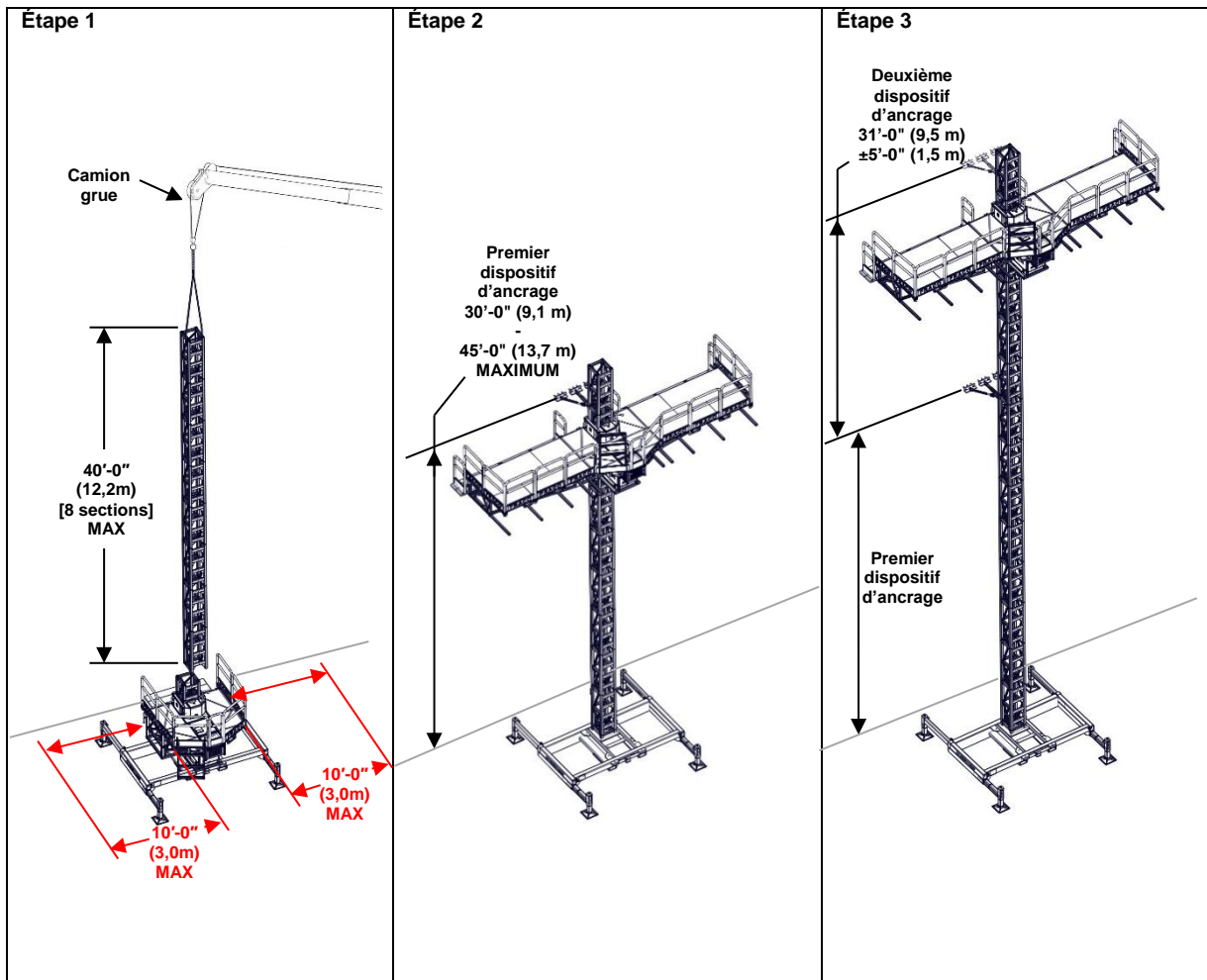


Figure 77 - Installation mâts et ancrages, base autoportante

Étape 4 (Optionnelle – système auto-érectif)

Si vous utilisez une base autoportante, il vous est possible d'utiliser le système auto-érectif au tout début de l'installation des sections de mâts et des dispositifs d'ancrage de mâts.

- Abaissez l'unité au niveau du sol.
- Vous pouvez installer jusqu'à un **MAXIMUM** de 10'-0" (3,0m) de porte-à-faux de chaque côté de l'unité durant l'installation des sections de mât et dispositif d'ancrages de mât. Considérez ceci comme la « **configuration d'installation** ».
- Installez les longerons, garde-corps de bout de madrier, attaches à madriers, garde-corps, support de pochettes à garde-corps et les madriers sur l'unité élévatrice.
- Installez ensuite le système auto-érectif et chargez jusqu'à huit (8) sections de mât de chaque côté de la plateforme [seize (16) sections par plateformes]. Attention, il est important de charger la plateforme également des deux côtés tel qu'illustré à la ([Figure 76](#)).
- Élevez l'unité sous la position du premier ancrage de mât.
- Remplacez les madriers et les attaches à madrier sous la position du premier ancrage de mât.
- Installez le premier dispositif d'ancrage de mât jusqu'à 30'-0" (9,1 m), ou jusqu'à un maximum de 45'-0" (13,7 m) du sol (pour ce cas particulier consulter les dimensions de base autoportante au **Chapitre A (TABLEAU 1 - DIMENSIONS ET DÉGAGEMENT, EN PAGE 13)**).

Étape 5 (Optionnelle – système auto-érectif)

- Chargez jusqu'à huit (8) sections de mât **MAXIMUM** de chaque côté de la plateforme. Attention, il est important de charger la plateforme également des deux côtés.
- Retirez les madriers et attaches à madrier sous les ancrages et élever la plateforme sous la position du second ancrage.
- Remplacez les madriers et les attaches à madrier sous la position du second ancrage de mât.
- Installez ensuite le second ancrage 31'-0" (9,5 m) \pm 5'-0" (1,5 m) au-dessus du premier. Cette dimension est le maximum permit entre tous les dispositifs d'ancrage subséquents.
- Procédez ainsi pour l'installation de toutes les sections de mât et dispositifs d'ancrages nécessaires jusqu'à arriver à la hauteur désirée.
- Une fois la dernière section de mât installée, boulonnez la section de fin de mât.
 ∞VOIR, [Figure 73 – BOULONNAGE DES SECTIONS DE MÂT ET SECTION DE FIN DE MÂT, EN PAGE 61](#)
- Descendez la plateforme au niveau du sol et désinstallez le système auto-érectif.
- Au sol, installez vos sections de ponts et porte-à-faux conformément aux instructions d'installation du **Chapitre D**. Terminez l'installation de la plateforme (ajoutez les raccords, garde-corps et autres accessoires restant...) et installez le grillage de protection (voir [Figure 81](#)).

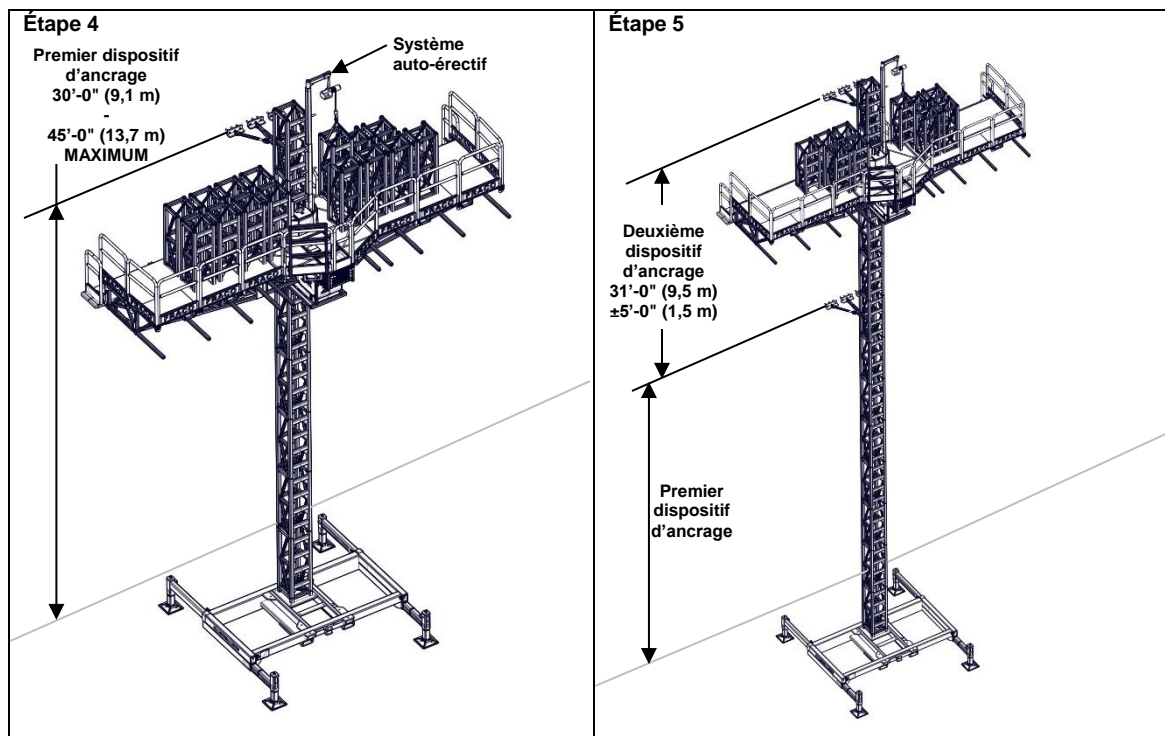


Figure 78 - Installation mâts et ancrages sur base autoportante, auto-érectif (optionnel)

Installation du système auto-érectif (optionnel)

IMPORTANT! : Utilisez toujours un harnais de sécurité adéquatement fixé à un point d'attache valide sur la plateforme lorsque vous procéder au montage et au démontage du système auto-érectif.

∞ VOIR SECTION POINTS D'ATTACHE RÉGLEMENTAIRE, EN PAGE 9

IMPORTANT! : Assurez-vous que toutes les barrures du systèmes auto-érectif, tel les items 5 et 9, sont présentes avant d'opérer l'auto-érectif.

Étape 1

- Positionnez et boulonnez l'attache en «U» pour auto-érectif (20491578) sur l'unité élévatrice. Utiliser les boulons (BOA-2031) fournis avec le grillage de protection.

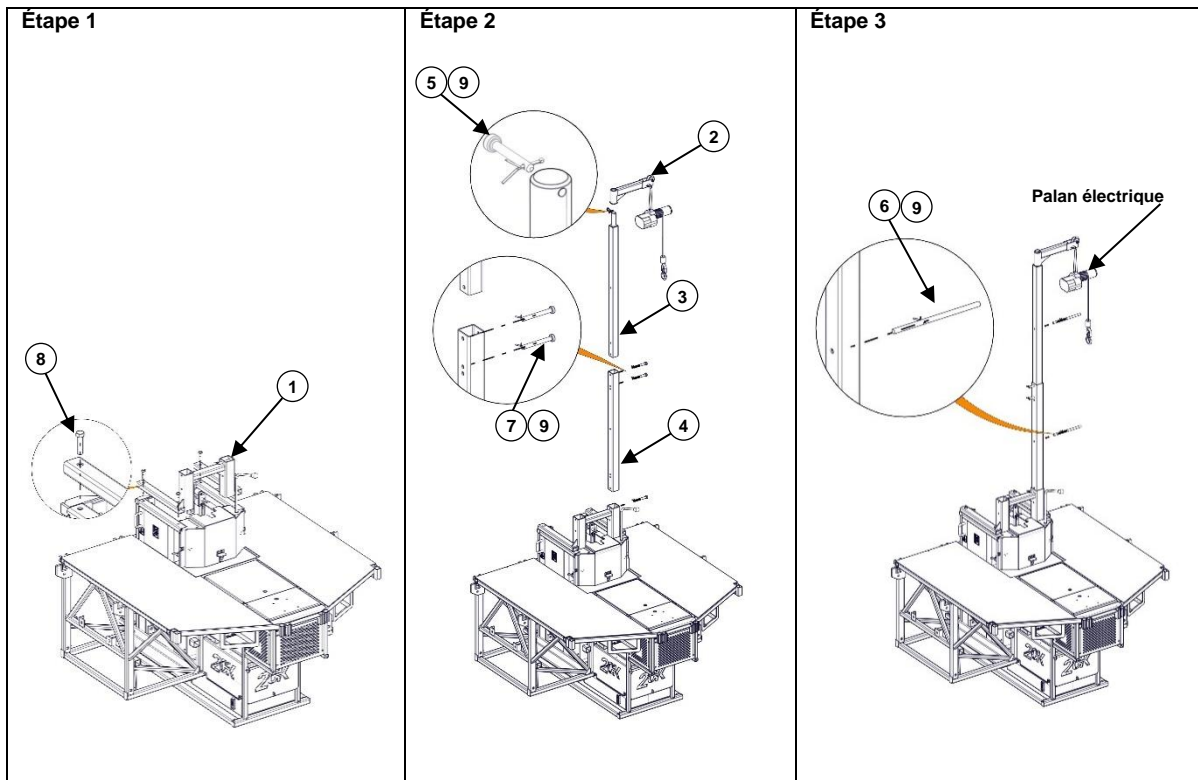
Étape 2

- Positionnez les tubes et la flèche du système auto-érectif et verrouillez-les en place avec les axes de blocage spécifiés

∞ VOIR, FIGURE 79 - INSTALLATION AUTO-ÉRECTIF, EN PAGE 80

Étape 3

- Installez les axes à rondelle en guise de barreaux d'échelle. Servez-vous des barreaux d'échelle pour monter et installer le palan électrique. Une fois le palan électrique installé, retirez les axes à rondelles et rangez pour utilisation ultérieure lors du démontage.



N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	20491578	Attache en "U" pour auto-érectif 20K	06	25490077	Axe avec rondelle dia. 5/8" x 14"
02	20490162	Flèche de l'auto-érectif 3" x 3" x 21-1/4"	07	25490112	Axe de blocage 5/8" dia. x 6-9/16"
03	20490331	Tube avec axe de l'auto-érectif 3" x 3" x 5'-10"	08	BOA-2031	Boulon 3/4"-10unc x 3" A325 galv.
04	20490342	Tube de l'auto-érectif 3-1/2" x 3-1/2" x 4'-10"	09	GOU-1120	Goupille fendue 1/8" x 2" zinc
05	25490011	Axe de blocage dia. 3/8" x 3-1/8"			

Figure 79 - Installation auto-érectif

Nivellement du mât avec les dispositifs d'ancrage

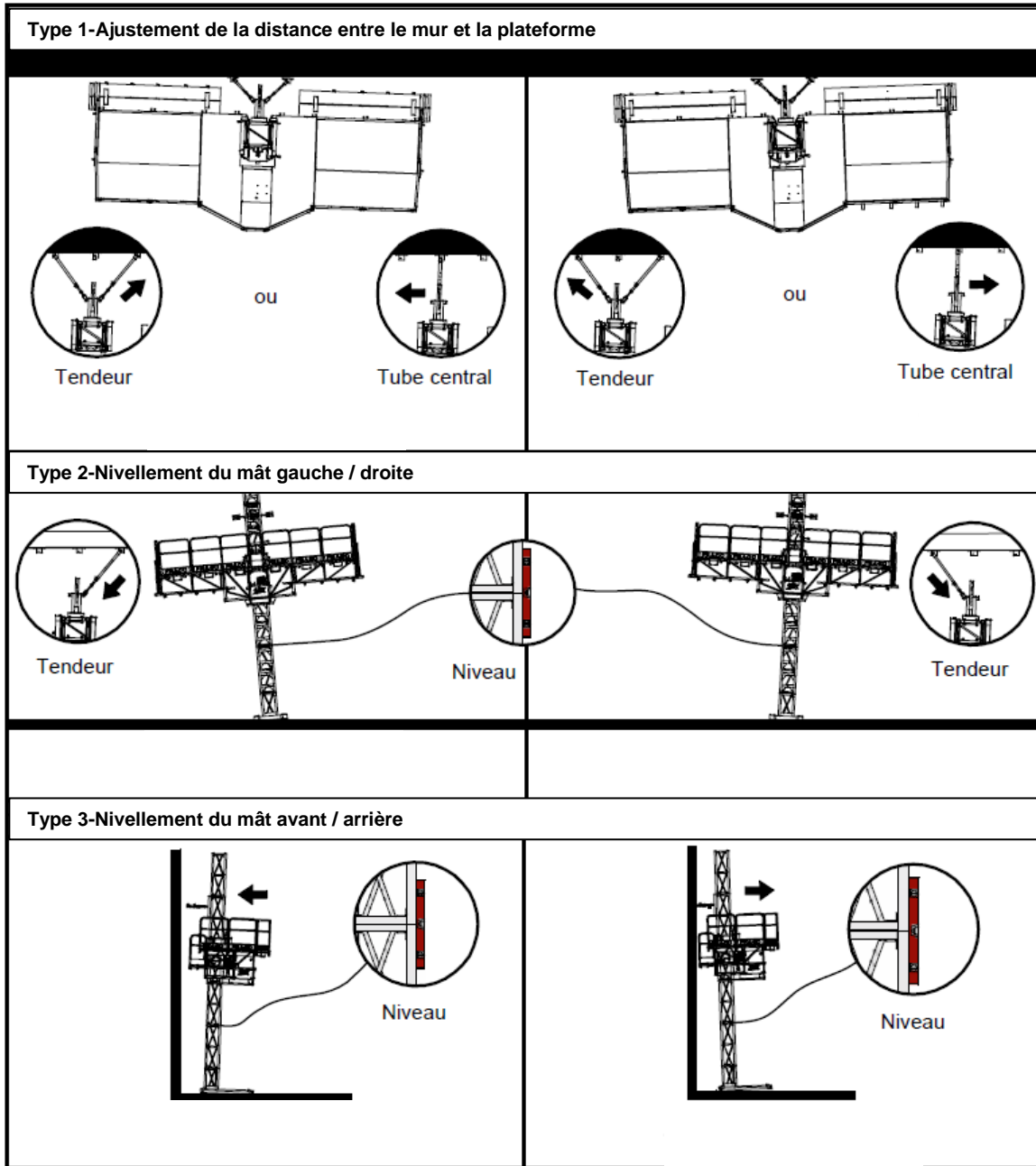


Figure 80 - Nivellement avec les dispositifs d'ancrage

Installation du grillage de protection

Le grillages de protection s'installe au même endroit et avec les mêmes boulons que le système auto-érectif.

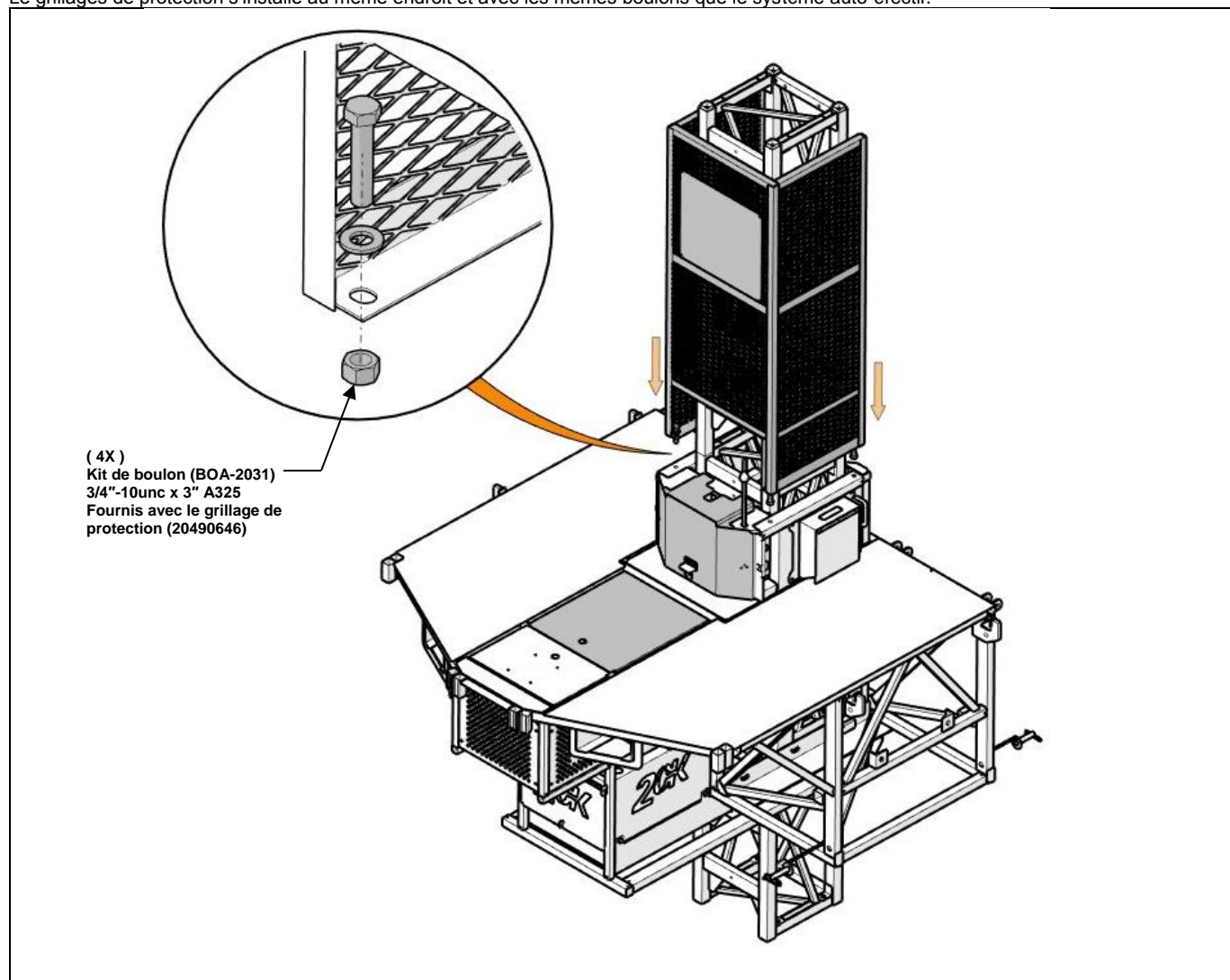


Figure 81 - Grillage de protection



Démontage des mâts et ancrages avec base au sol

Étape 1

- Abaissez l'unité jusqu'au sol et déchargez la plateforme de tout équipement, débris et matériaux.
- Retirez le grillage de protection (voir [Figure 81](#)).
- Désinstallez toute section de porte-à-faux ne respectant pas un **MAXIMUM** de 10'-0" (3,0m) de porte-à-faux de chaque côté de l'unité durant le démontage des sections de mât et dispositif d'ancrages de mât. Considérez ceci comme la « **configuration d'installation** ».
- Si vous disposez et utilisez un système auto-érectif (**optionnel – système auto-érectif**), installez le en utilisant les boulons fournis dans le kit du grillage de protection et allez à l'**étape 3** une fois l'**étape 1** complétée.
- Élevez la plateforme jusqu'à atteindre le sommet du mât et déboulonnez la section de fin de mâts.
- Élinguez le sommet du mât à l'aide d'un système de levage indépendant (camion grue, élingue, courroie, etc...) pour démonter plusieurs sections de mât à la fois. Ceci n'est pas nécessaire si vous utilisez le système auto-érectif.
- Descendez ensuite jusqu'à être sous la position de l'ancrage le plus haut (dernier dispositif d'ancrage).

Étape 2

- Placez les madriers et attaches à madrier sous les ancrages à retirés.
- Desserrez les tendeurs et retirez les dispositifs d'ancrage. Effectuez les réparations au mur lorsque nécessaire.
- Retirez les madriers et attaches à madrier à l'emplacement dédié pour les ancrages.
- Abaissez ensuite la plateforme jusqu'à l'ancrage suivant.
- Déboulonnez et retirez les sections de mâts à l'aide d'un équipement de levage indépendant (grue, camion-grue ou chariot élévateur) en suivant les mêmes directives qu'à l'installation (voir [Figure 75](#)). Désassemblez jusqu'à 40'-0" (12,2m) [huit (8) sections de mât] **MAXIMUM** à la fois pour tous les ancrages au-dessus des deux (2) premiers.
- Installez les madriers, supports de madrier et garde-corps de madrier et attaches à madrier à l'emplacement dédié pour les ancrages.
- Continuez le démontage jusqu'à ce qu'il ne reste que les deux premiers dispositifs d'ancrage.

Étape 3 (Optionnel – système auto-érectif)

- Placez les madriers et attaches à madrier sous les ancrages à retirés.
- Desserrez les tendeurs et retirez les dispositifs d'ancrage. Effectuez les réparations au mur lorsque nécessaire.
- Retirez les madriers, support de madrier et garde-corps de madrier à l'emplacement dédié pour les ancrages entre chaque déplacement de la plateforme.
- Déboulonnez et retirez les sections de mâts à l'aide du système auto-érectif en suivant les mêmes directives qu'à l'installation (voir [Figure 76](#)). Chargez équitablement de chaque côté de la plateforme jusqu'à huit (8) sections de mât **MAXIMUM** à la fois, [seize (16) sections par plateformes] **MAXIMUM**.
- Continuez le démontage jusqu'à ce qu'il ne reste que les deux premiers dispositifs d'ancrage.
- Abaissez la plateforme au sol et retirez le système auto-érectif.

Étape 4

Important! Il faut absolument supporter le mât à l'aide d'un système de levage indépendant (grue, camion-grue ou chariot élévateur) pendant le démontage des deux (2) premiers ancrages de mât.

- Amenez la plateforme sous l'emplacement du deuxième dispositif d'ancrage et installez les madriers, supports de madrier et garde-corps de madrier destinés à l'emplacement sous les ancrages
- Retirez le deuxième dispositif d'ancrage et effectuez les réparations nécessaires au mur.
- Retirez les madriers, supports de madrier et garde-corps de madrier destinés à l'emplacement sous les ancrages.
- Abaissez l'unité sous le premier dispositif d'ancrage
- Installez les madriers, supports de madrier et garde-corps de madrier destinés à l'emplacement sous les ancrages.
- Retirez le premier dispositif d'ancrage et effectuez les réparations nécessaires au mur.
- Abaissez l'unité jusqu'au sol et déboulonnez les cinq (5) plus hautes sections de mât suspendues par un camion grue.
- Retirez les cinq (5) sections de mât et déposez-les au sol pour les désassembler.
- Complétez le démontage de l'unité sur la base.

! Démontage des mâts et ancrages avec base au sol (suite)

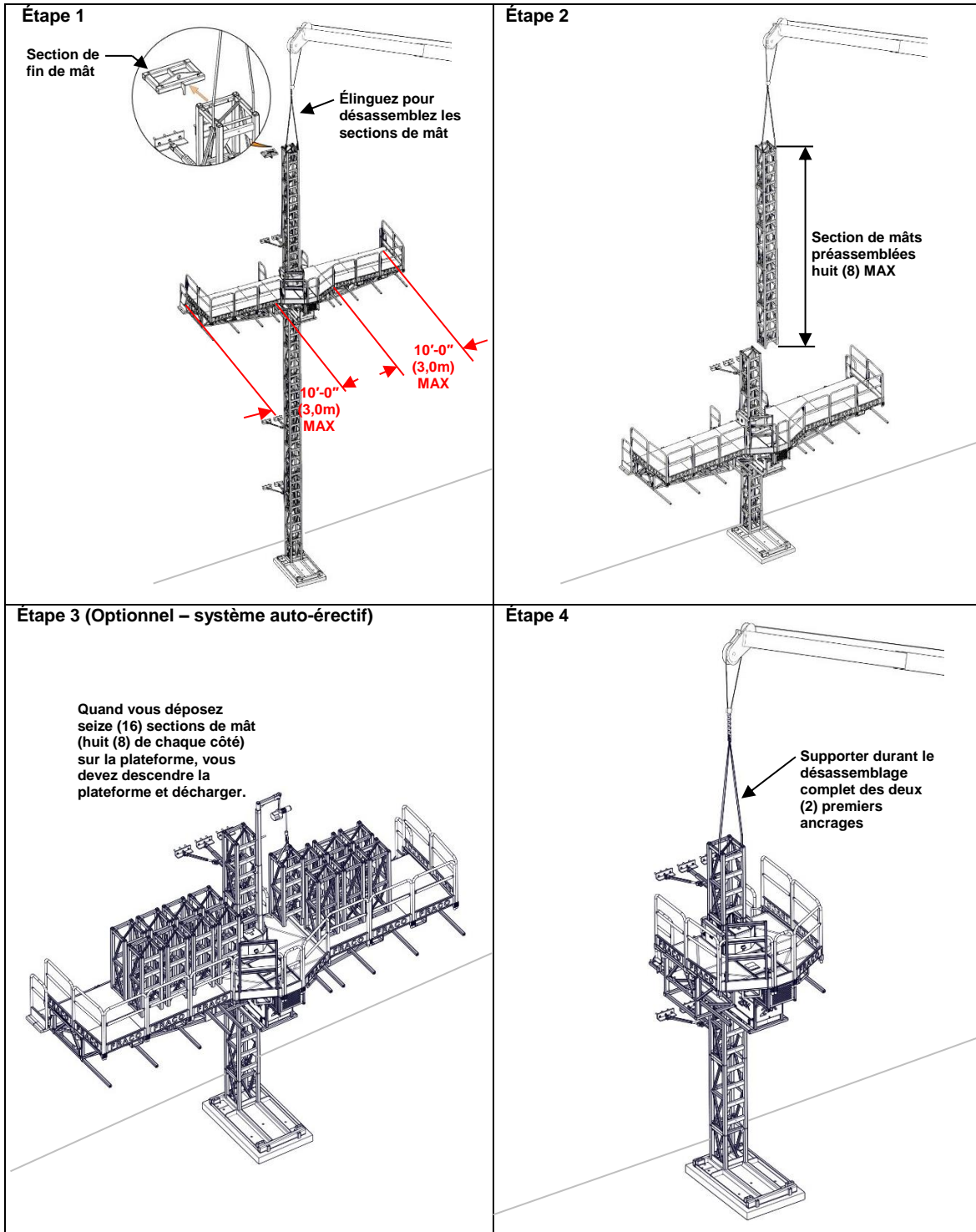


Figure 82 - Démontage mâts et ancrages, base au sol



Démontage des ancrages avec base autoportante (universelle, 20K)

Étape 1

- Abaissez l'unité jusqu'au sol et déchargez la plateforme de tout équipement, débris et matériaux.
- Retirez le grillage de protection (voir [Figure 81](#)).
- Désinstallez toute section de porte-à-faux ne respectant pas un **MAXIMUM** de 10'-0" (3,0m) de porte-à-faux de chaque côté de l'unité durant le démontage des sections de mât et dispositif d'ancrages de mât. Considérez ceci comme la « **configuration d'installation** ».
- Si vous disposez et utilisez un système auto-érectif (optionnel), installez le en utilisant les boulons fournis dans le kit du grillage de protection et aller à l'**étape 3** une fois l'**étape 1** complétée.
- Élevez la plateforme jusqu'à atteindre le sommet du mât et déboulonnez la section de fin de mâts.
- Élinguez le sommet du mât à l'aide d'un système de levage indépendant (camion grue, élingue, courroie, etc...) pour démonter plusieurs sections de mât à la fois. Ceci n'est pas nécessaire si vous utilisez le système auto-érectif.
- Descendez ensuite jusqu'à être sous la position de l'ancrage le plus haut (dernier dispositif d'ancrage).

Étape 2

- Placez les madriers et attaches à madrier sous les ancrages à retirés.
- Desserrez les tendeurs et retirez les dispositifs d'ancrage. Effectuez les réparations au mur lorsque nécessaire.
- Retirez les madriers et attaches à madrier à l'emplacement dédié pour les ancrages.
- Abaissez ensuite la plateforme jusqu'à l'ancrage suivant.
- Déboulonnez et retirez les sections de mâts à l'aide d'un équipement de levage indépendant (grue, camion-grue ou chariot élévateur) en suivant les mêmes directives qu'à l'installation (voir [Figure 75](#)). Désassemblez jusqu'à 40'-0" (12,2m) [huit (8) sections de mât] **MAXIMUM** à la fois comme durant l'installation pour tous les ancrages au-dessus des deux (2) premiers.
- Installez les madriers, supports de madrier et garde-corps de madrier à l'emplacement dédié pour les ancrages.
- Continuez le démontage jusqu'à ce qu'il ne reste que les deux premiers dispositifs d'ancrage.

Étape 3 (Optionnel - système auto-érectif)

- Placez les madriers et attaches à madrier sous les ancrages à retirés.
- Desserrez les tendeurs et retirez les dispositifs d'ancrage. Effectuez les réparations au mur lorsque nécessaire.
- Retirez les madriers, supports de madrier et garde-corps de madrier à l'emplacement dédié pour les ancrages entre chaque déplacement de la plateforme.
- Déboulonnez et retirez les sections de mâts à l'aide du système auto-érectif en suivant les mêmes directives qu'à l'installation (voir [Figure 76](#)). Chargez équitablement de chaque côté de la plateforme jusqu'à huit (8) sections de mât **MAXIMUM** à la fois, [seize (16) sections par plateformes] **MAXIMUM**.
- Continuez le démontage jusqu'à ce qu'il ne reste que les deux premiers dispositifs d'ancrage.
- Abaissez la plateforme au sol et retirez le système auto-érectif.

Étape 4

Pour le désassemblage en base autoportante il n'est pas nécessaire d'élinguer le mât lors du démontage des deux (2) premiers ancrages.

- Abaissez l'unité sous l'emplacement du deuxième dispositif d'ancrage et installez les madriers et supports de madrier destinés à l'emplacement sous les ancrages.
- Retirez le deuxième dispositif d'ancrage et effectuez les réparations nécessaires au mur.
- Retirez les madriers, supports de madrier et garde-corps de madrier destinés à l'emplacement sous les ancrages.
- Abaissez l'unité sous le premier dispositif d'ancrage
- Installez les madriers, supports de madrier et garde-corps de madrier destinés à l'emplacement sous les ancrages.
- Retirez le premier dispositif d'ancrage et effectuez les réparations nécessaires au mur.
- Abaissez l'unité jusqu'au sol et déboulonnez toutes les sections de mât suspendues par un camion grue, à l'exception des deux (2) premières.
- Retirez les sections de mât suspendues par un camion grue et déposez-les au sol pour les désassembler
- Complétez le démontage de l'unité sur la base.

! Démontage des ancrages avec base autoportante (universelle, 20K), (suite)

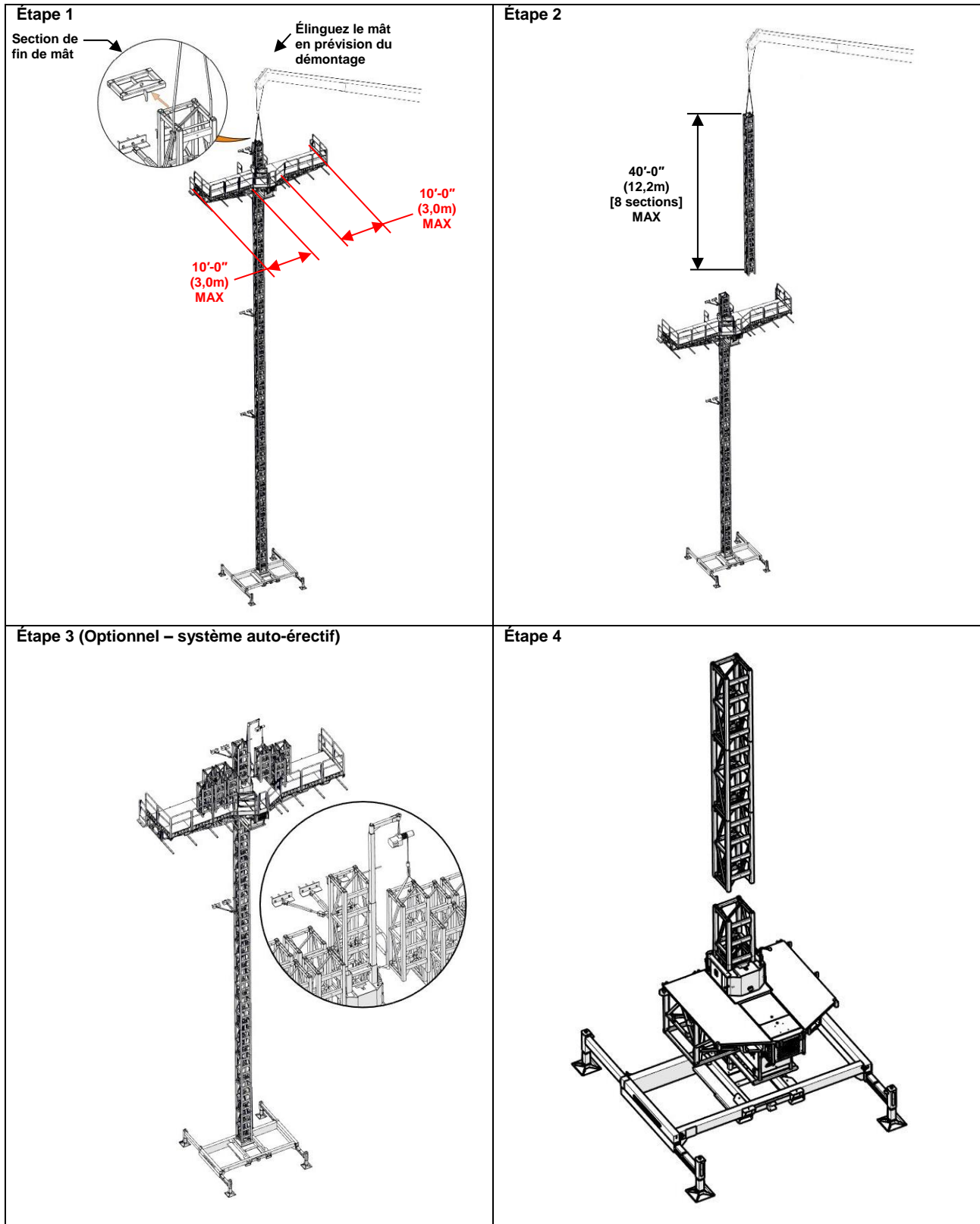


Figure 83 - Démontage mâts et ancrages, base autoportante (universelle, 20K)

Chapitre D – Accessoires

Accessoire de pont et porte-à-faux

Installation des supports de pochettes à garde-corps et garde-corps

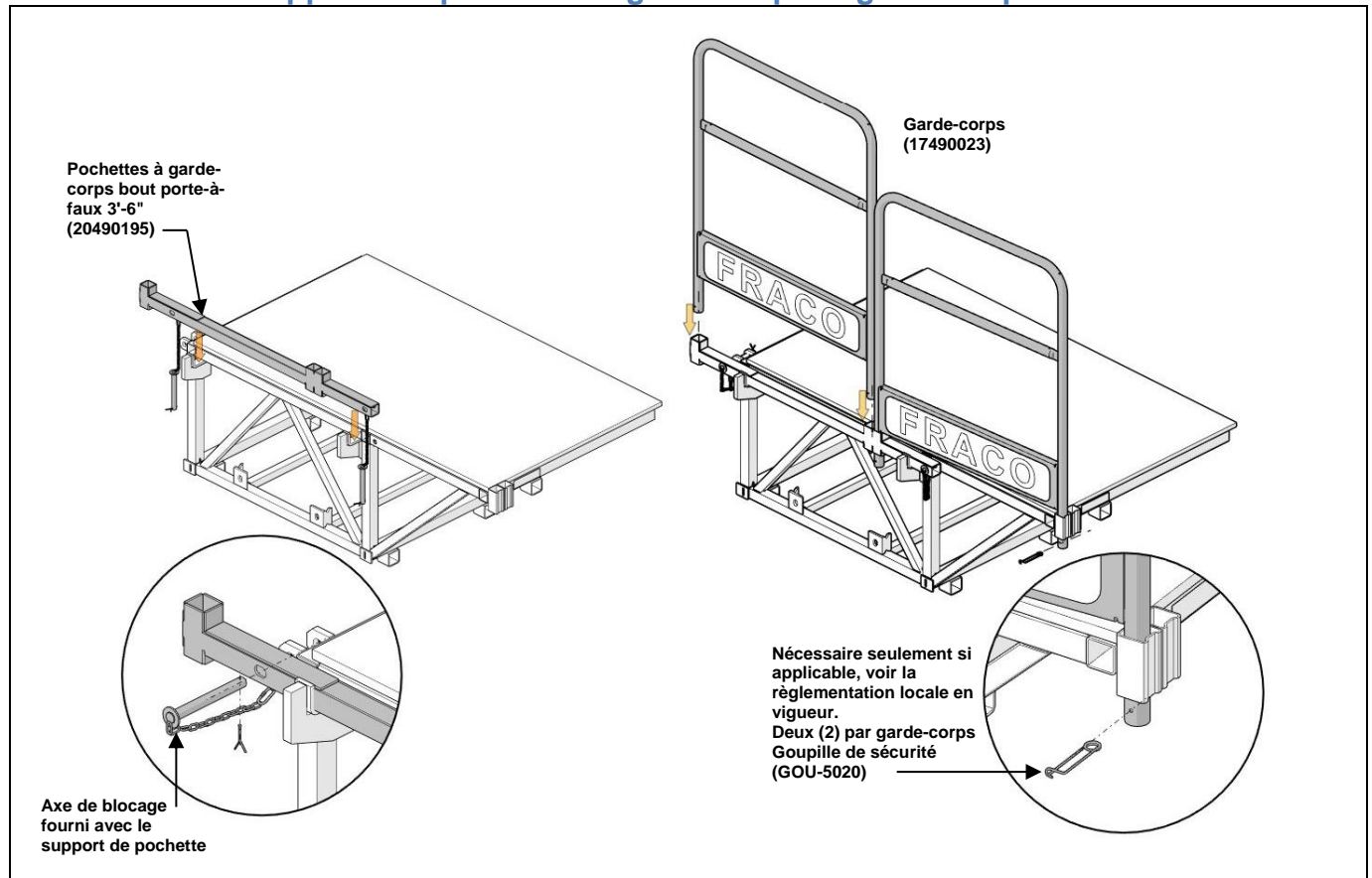


Figure 84 – Installation de garde-corps

Installation des longerons

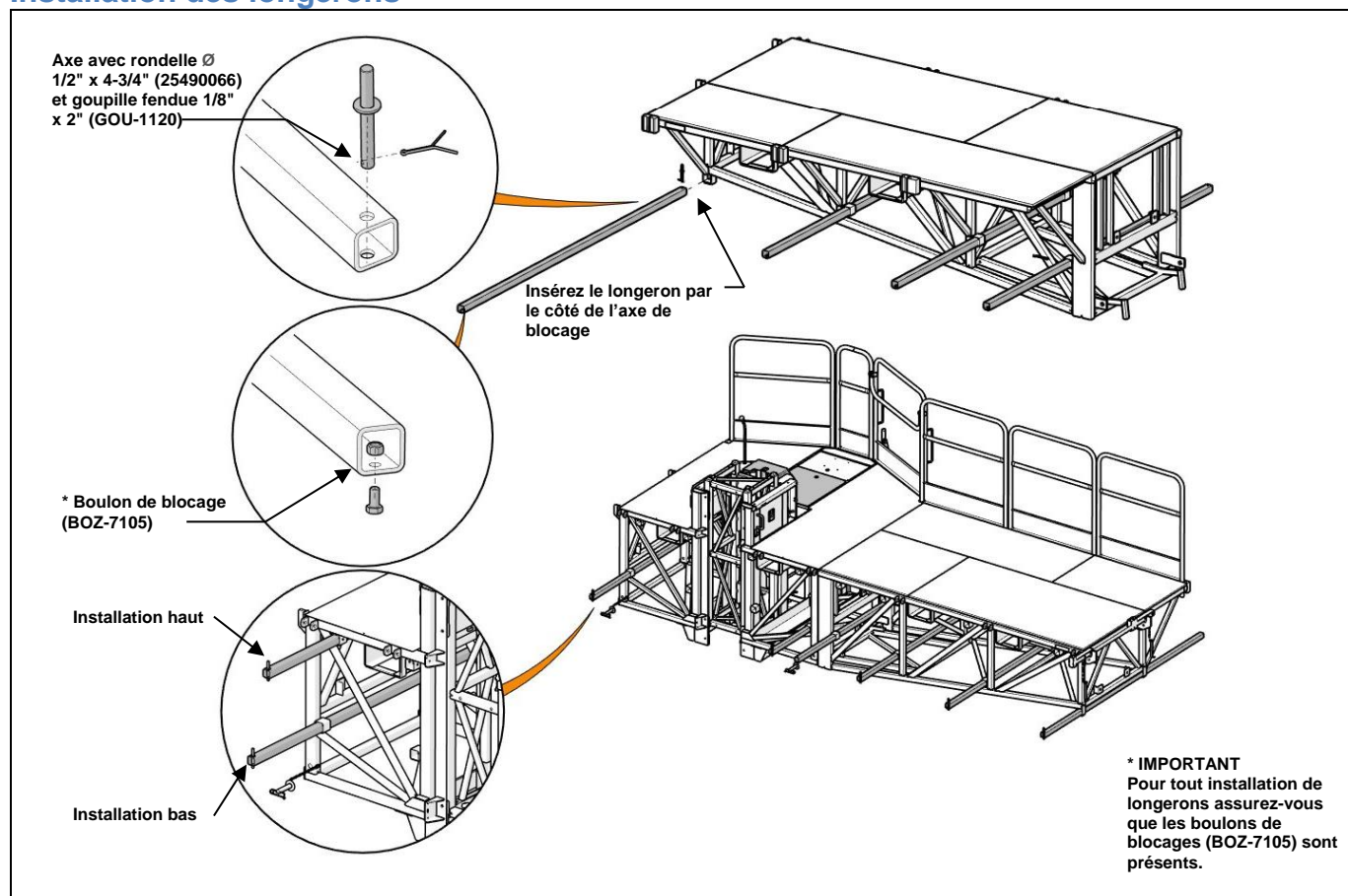


Figure 85 – Installation de longeron

Configuration des longerons

Les configurations présentées plus bas avec des longerons renforcés doivent avoir été approuvées par FRACO et son département d'ingénierie. De plus, les madriers ne doivent jamais dépasser le dernier longeron de plus de 12" (300mm) latéralement.

VOIR, [Figure 91](#), EN PAGE 93.

Longerons

- Il faut utiliser un minimum de trois (3) longerons pour installer les madriers au-delà de (L)=5'-4"(162mm).
- Les longerons peuvent être installés au niveau supérieur ou inférieur de la plateforme dépendamment du besoin.
- Les longerons renforcés ne peuvent être installés qu'au niveau supérieur.
- L'attache à longeron renforcé (20490544) doit être installée à partir de 6" (152 mm) à 36" (914 mm) du bout du longeron.
- La longueur maximale (L) à laquelle le longeron peut être allongé est donnée dans le tableau suivant. Cette dimension est calculée en prenant en compte des madriers de 2" x 10" (50mm x 254mm). Pour toute installation nécessitant une longueur (L) supérieure à 6'-0" (1,8m) il faut **obligatoirement** utiliser les longerons renforcés.

Code	Type de longeron	Longueur Max (L)
19010034	Longeron 3/16" x 2" x 2" x 8'-8" (4,65 mm x 50 mm x 50 mm x 2,65 m) (Standard 8'-8" [2,65m])	5'-4" (1,6 m)
19010045	Longeron 3/16" x 2" x 2" x 10'-6" (4,65 mm x 50 mm x 50 mm x 3,20 m) (Standard 10'-6" [3,20 m]) (requiert un minimum de 3 longerons côte à côte)	6'-0" (1,8 m)
*19010045	Longeron 3/16" x 2" x 2" x 10'-6" (4,65 mm x 50 mm x 50 mm x 3,20 m) (Longeron renforcé 10'-6" [3,20 m])	7'-0" (2,1 m) RENFORCÉ
*19010056	Longeron 3/16" x 2" x 2" x 13'-6" (4,65 mm x 50 mm x 50 mm x 4,10 m) (Longeron renforcé 13'-6" [4,10 m])	8'-0" (2,4 m) RENFORCÉ
20492063	Tube central 2" x 2" x 6'-0" (50 mm x 50 mm x 1,82 m) (Renfort pour longeron 8'-8" [2,65 m] et 10'-6" [3,20 m])	N/A

*Pour toute installation nécessitant des longerons dont (L) est supérieur à 6'-0" consulter le département d'ingénierie de FRACO.

Longerons standard :

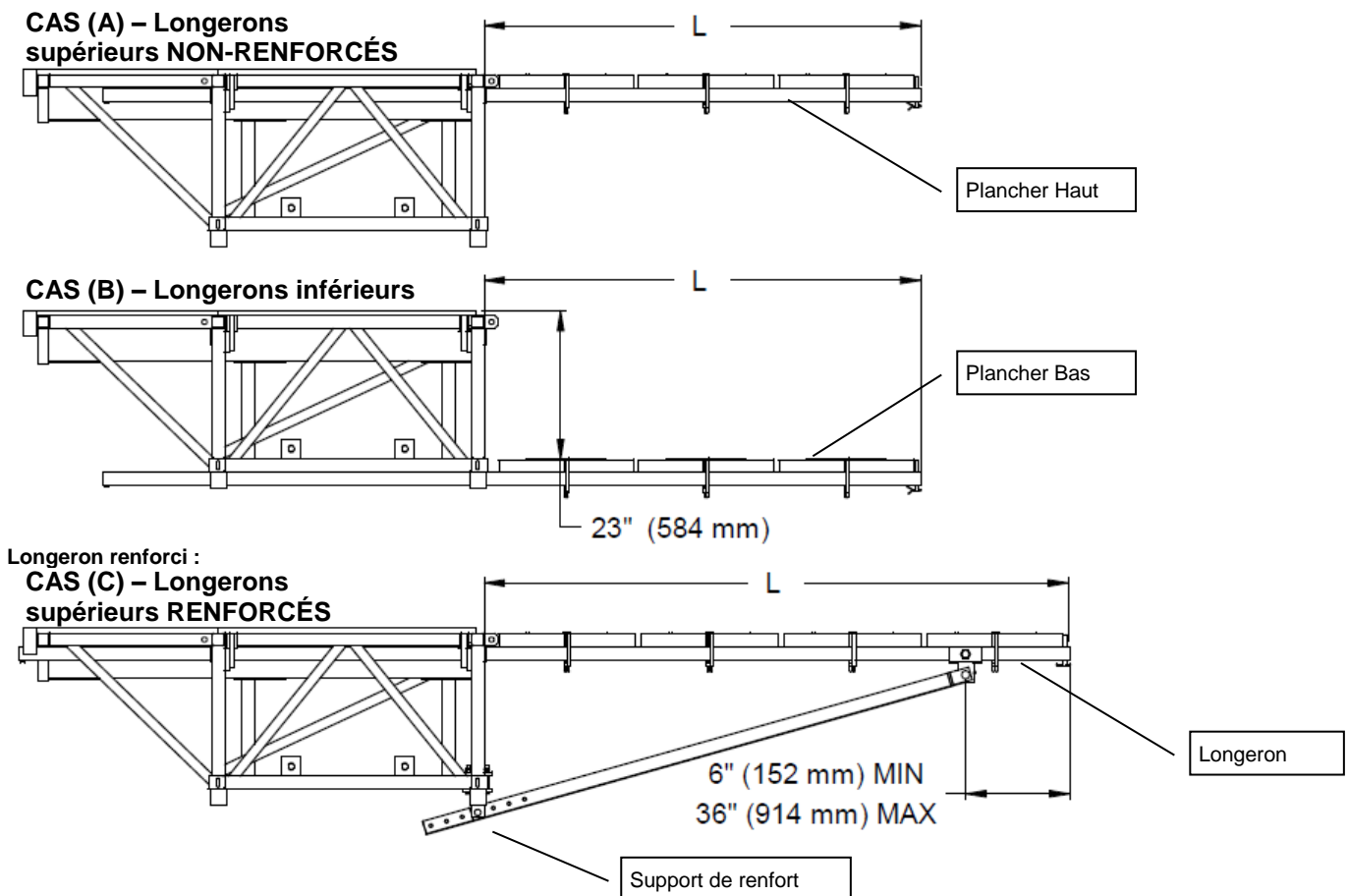


Figure 86 - Extension de longeron

- Pour être allongé à leur maximum, les longerons doivent être espacés d'au **maximum** de 40" (1,0m).
- **Important!** Utilisez des madriers homologués selon les réglementations locales en vigueur.
- La configuration de madrier présenté ici-bas est à titre indicatif uniquement. La disposition des madriers doit respecter la réglementation locale en vigueur.

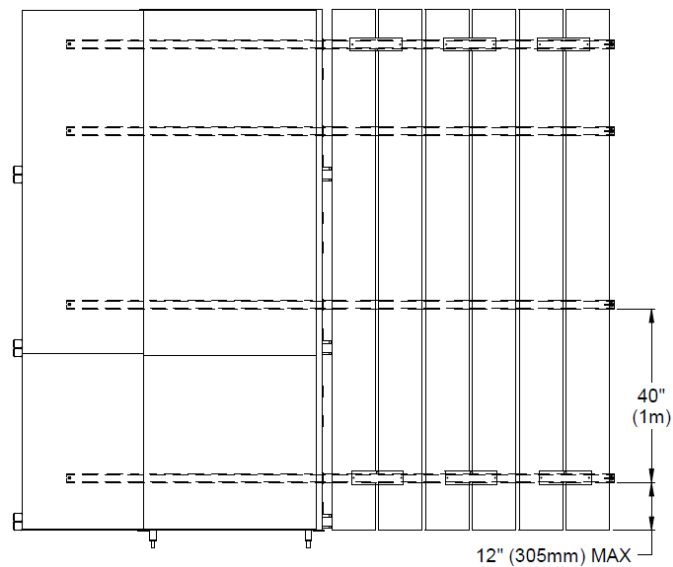
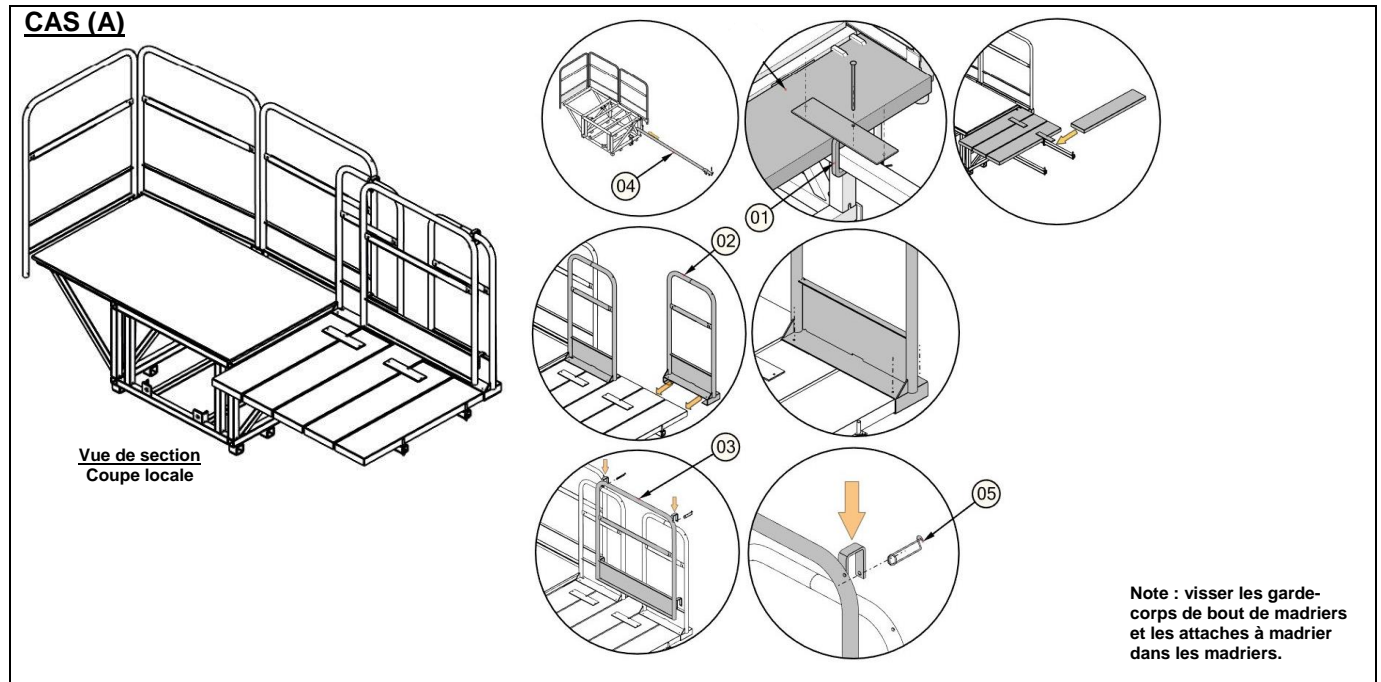
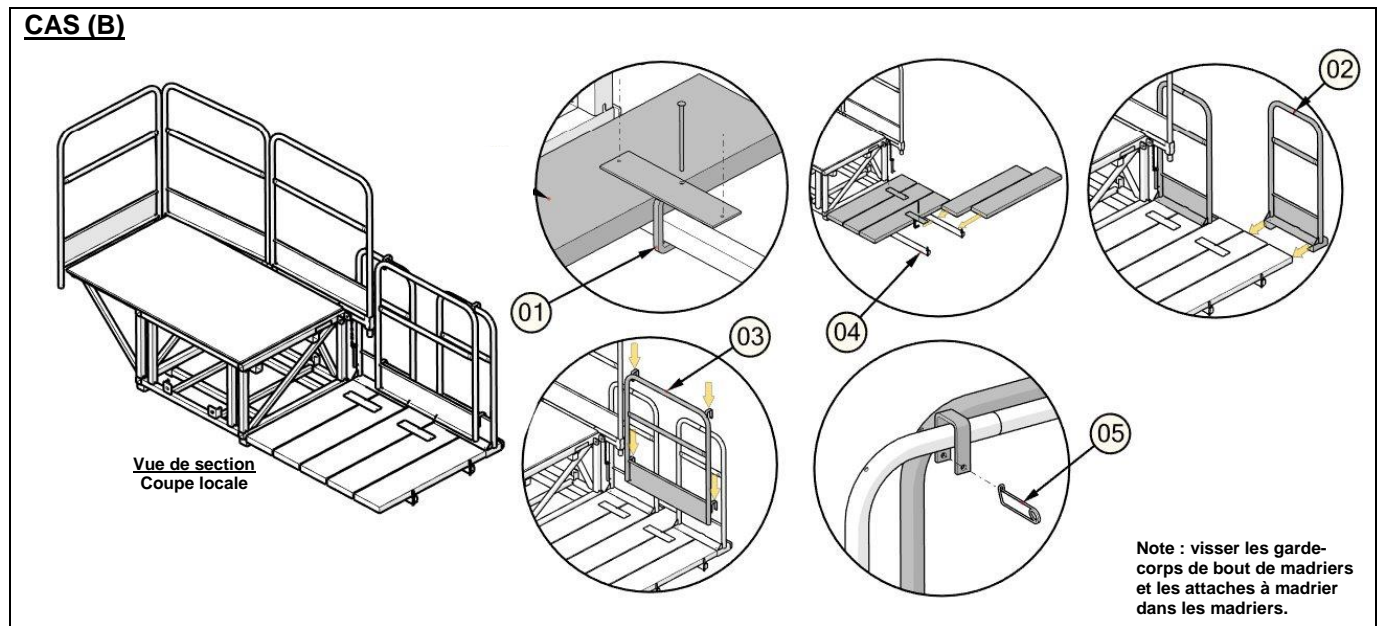


Figure 87 - Espacement entre longerons



N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	20490050	Attache à madrier 3" x 12"	04	19010034	Longeron 3/16" x 2" x 2" x 8'-8"
02	17490045	Garde-corps bout de madrier 21" x 3'-6"	05	GOU-5020	Goupille de sécurité 1/8" x 4-1/4"
03	17490034	Garde-corps extensible 3'-4" x 3'-7"			

Figure 88 – Installation de longerons supérieurs NON-RENFORCIE



N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	20490050	Attache à madrier 3" x 12"	04	19010034	Longeron 3/16" x 2" x 2" x 8'-8"
02	17490045	Garde-corps bout de madrier 21" x 3'-6"	05	GOU-5020	Goupille de sécurité 1/8" x 4-1/4"
03	17490034	Garde-corps extensible 3'-4" x 3'-7"			

Figure 89 – Installation de longerons inférieurs

CAS (C)

Table de compatibilité (longerons – tube central)

Longeron	Description	Tube central compatible	Description
19010034	Longeron 3/16" x 2" x 2" x 8'-8" (4,65mm x 50mm x 50mm x 2,65m)	22010061	Tube central 2" x 2" x 5'-0" (50mm x 50mm x 1,52m)
19010045	Longeron 3/16" x 2" x 2" x 10'-6" (4,65mm x 50mm x 50mm x 3,20m)	20492063	Tube central 2" x 2" x 6'-0" (50mm x 50mm x 1,83m)
19010056	Longeron 3/16" x 2" x 2" x 13'-6" (4,65mm x 50mm x 50mm x 4,10m)	20492063	Tube central 2" x 2" x 6'-0" (50mm x 50mm x 1,83m)

Note : visser les garde-corps de bout de madriers et les attaches à madrier dans les madriers.

N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	20490050	Attache à madrier 3" x 12"	07	GOU-1120	Goupille fendue 1/8" x 2" zinc
02	17490045	Garde-corps bout de madrier 21" x 3'-6"	08	20490555	Pivot à longeron spécial
03	17490034	Garde-corps extensible 3'-4" x 3'-7"	09	20490544	Attache à longeron spécial
04	19010034 19010045 19010056	Longeron 3/16" x 2" x 2" x 8'-8" Longeron 3/16" x 2" x 2" x 10'-6" Longeron 3/16" x 2" x 2" x 13'-6"	10	25490066	Axe avec rondelle dia. 1/2" x 4-3/4"
05	GOU-5020	Goupille de sécurité 1/8" x 4-1/4"	11	22010061 22010184	Tube central 2" x 2" x 5'-0" Tube central 2" x 2" x 10'-0"
06	25490033	Axe de blocage dia. 5/8" x 3-3/16"	12	20490072	Blocage de longeron 1" x 2" x 2"

Figure 90 – Installation de longerons supérieurs RENFORCIE

Détail de madriers et garde-corps de bout de madrier

Madriers

Le type, les dimensions et l'agencement des madriers utilisés sur les longerons doivent l'être conformément aux normes et règlements locaux applicables en vigueur.

À titre indicatif, les madriers utilisés devraient présenter les caractéristiques suivantes :

2" x 10" ou 2" x 12" (0,05 m x 0,25 m ou 0,05 m x 0,30 m) capable de supporter une charge d'au moins 265 lb (120 kg) sur une portée d'un minimum de 4'-0" (1,2 m).

D'autres type de recouvrement pourraient être utilisé à conditions de respecter les dimensions des accessoires d'attache, les normes et règlements locaux en vigueur.

∞VOIR, CONFIGURATIONS PERMISES ET DISTRIBUTION DE CHARGE, EN PAGE 18

∞VOIR, TABLEAU 18 - DÉDUCTIONS DE CHARGE, EN PAGE 158

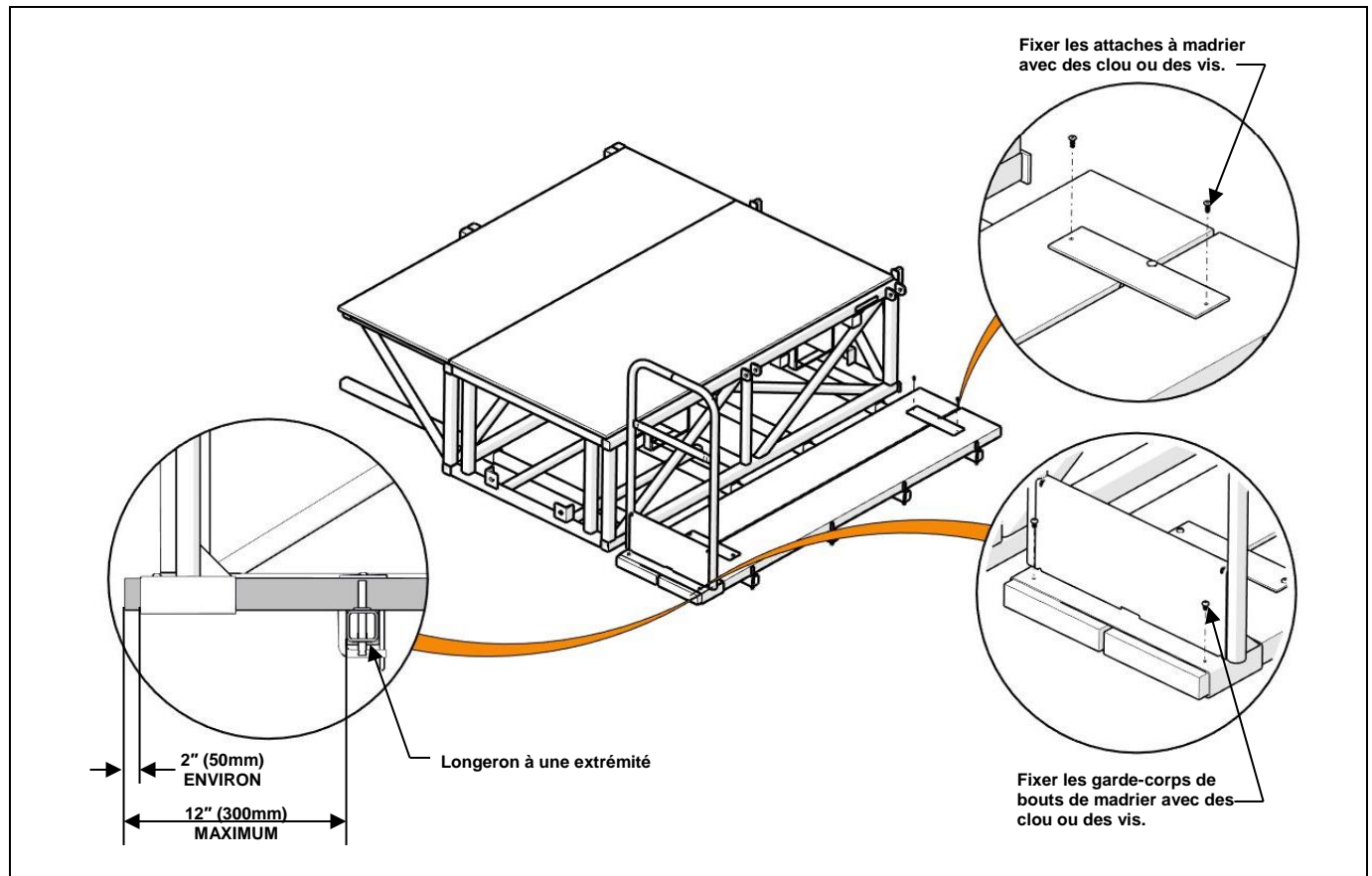


Figure 91 - Détail d'installation de madriers

Installation des supports à longeron pour retour de coin intérieur (Optionnel)

24" (610 mm) MAX

Lors de l'utilisation des supports à longeron il faut considérer l'allongement de la plateforme et son influence sur les configurations permises et les distributions de charge associées.
 ∞ VOIR, CONFIGURATIONS PERMISES ET DISTRIBUTION DE CHARGE, EN PAGE 18.

Si l'extension latérale des porte-à-faux d'un côté de la plateforme modifie le résultat de la configuration (Pleine charge, demi charge, interdite) on considère toujours le résultat le plus restrictif.

Exemple : Plateforme 20K avec 20'-0" (6,10m) de chaque côté. Si on allonge la plateforme d'un côté avec des madriers, la plateforme passe de pleine charge → à → demi charge d'un côté.
 On considère donc le plus restrictif des deux états, demi charge de ce côté.

Exemple : Plateforme 20K avec 20'-0" (6,10m) d'un côté et 23'-4" (7,11m) de l'autre côté. Si on allonge la plateforme du côté 20'-0" (6,10m), la plateforme passe de demi charge → à → pleine charge
 On considère donc le plus restrictif des deux états, demi charge de ce côté.

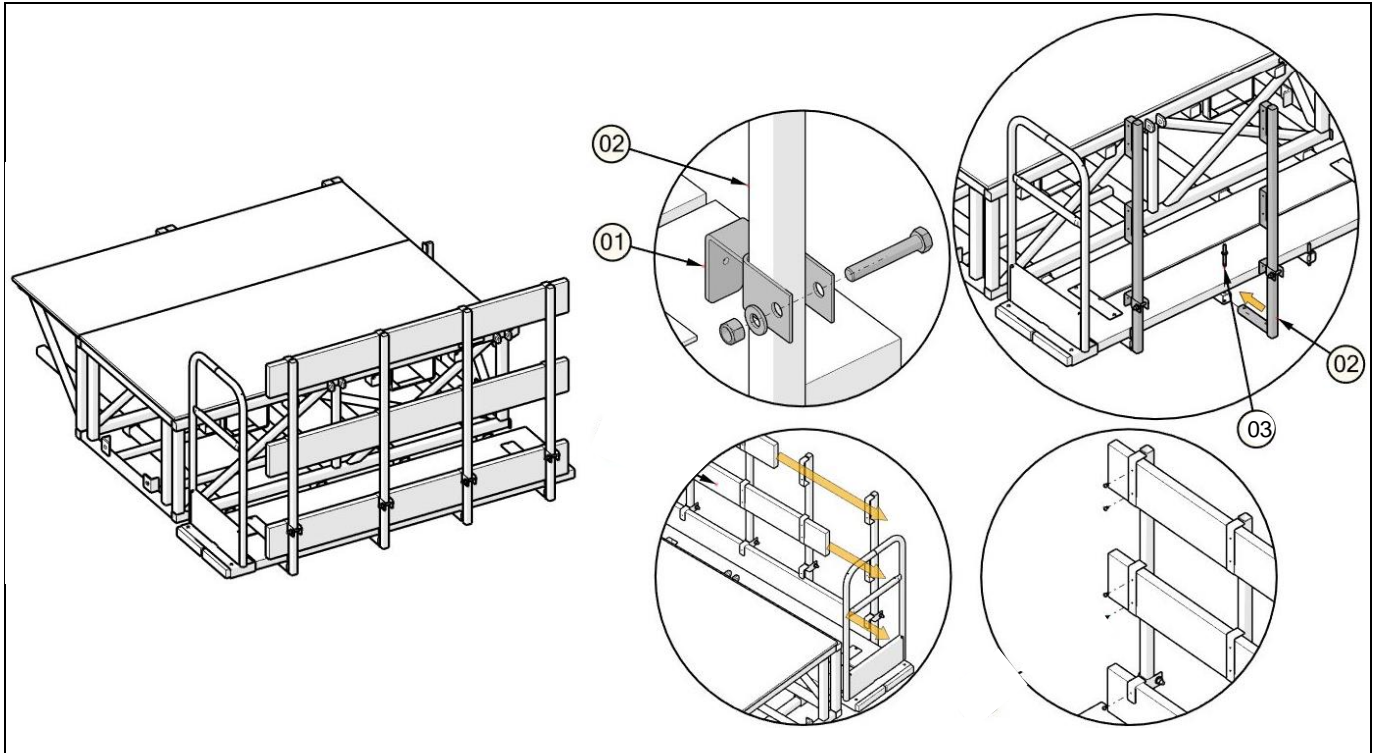
SECTION DE PORTE-À-FAUX

		SECTION DE PORTE-À-FAUX									
Côté B	Côté A	(pas de section de porte-à-faux)									
		(pas de section de porte-à-faux)	[Image]	[Image]	[Image]	[Image]	[Image]	[Image]	[Image]	[Image]	[Image]
					X	X	X	X	X	X	X
			A	A	X	X	X	X	X	X	X
			A	A	X	X	X	X	X	X	X
		X	B				A	X	X	X	X
		X	B	B			A	X	X	X	X
		X	X	B	B		A	A	X	X	X
		X	X	X	X	B	B	A	X	X	X
		X	X	X	X	X	B	B	A	X	X
		X	X	X	X	X	X	X	B	A	X
		X	X	X	X	X	X	X	X	B	A-B

N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	20490038	Attache à longeron	05	190XXXXX	Longeron additionnel de bout de madrier
02	25490055	Axe de blocage dia. 3/4" x 4-3/16"	06	20490050	Attache à madrier 3" x 12"
03	GOU-1120	Goupille fendue 1/8" x 2" zinc	07	17490045	Garde-corps bout de madrier 21" x 3'-6"
04	25490066	Axe avec rondelle dia. 1/2" x 4-3/4"			

Figure 92 – Support de longeron

Installation des garde-corps de bout de longeron



N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	20491646	Attache coulissante pour garde-corps en "L"	03	25490066	Axe avec rondelle dia. 1/2" x 4-3/4"
02	17490067	Garde-corps longeron en L 4'-3"			

Figure 93 - Installation garde-corps bout de longeron

Installation des garde-corps d'accès aux dispositifs d'ancrage de mâts

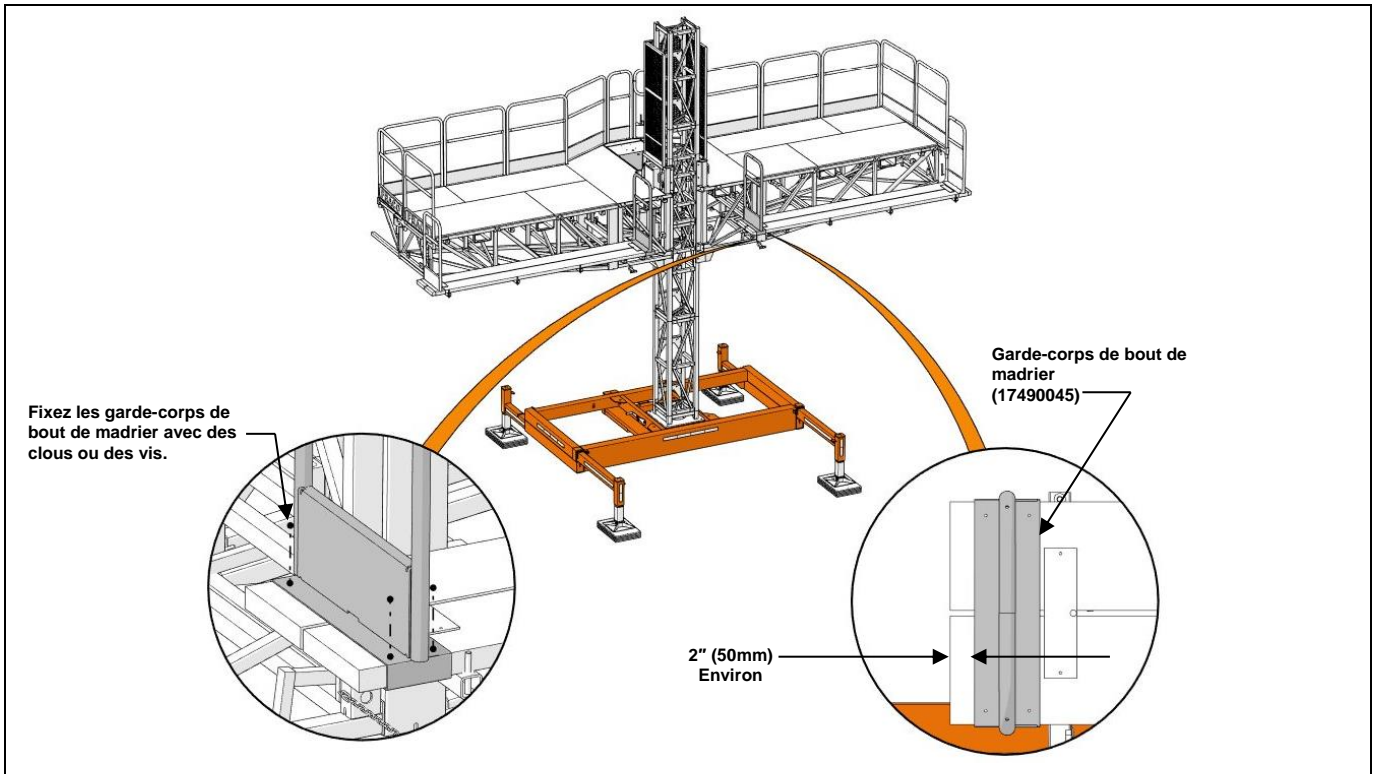
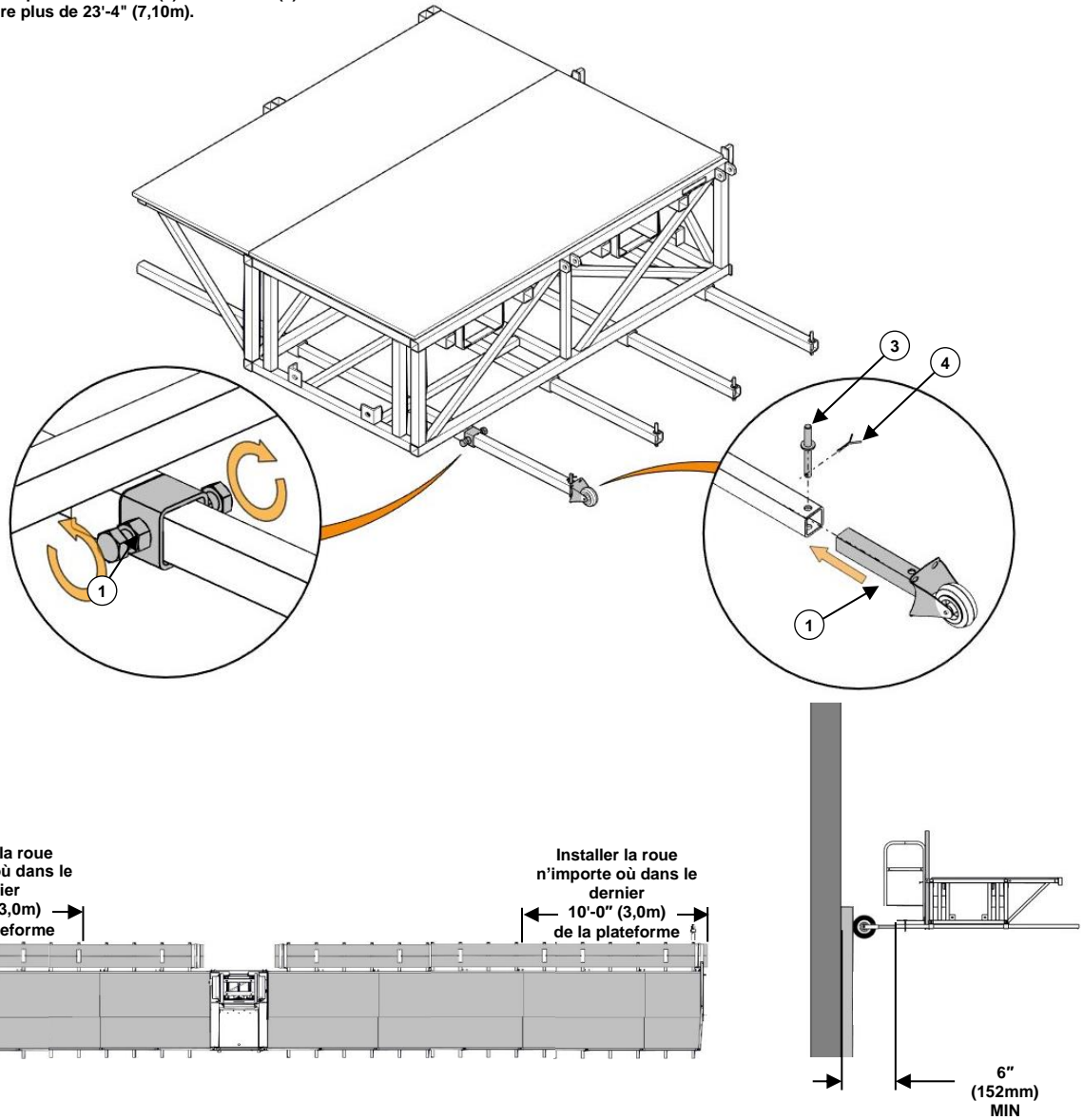


Figure 94 - Installation garde-corps ancrage de mât

Installation dispositif anti-pivot, petite roue (Optionnel)

Important! Il faut installer les roues du système anti-pivot des deux (2) côtés de la plateforme si un (1) ou les deux (2) côtés de plateforme mesure plus de 23'-4" (7,10m).

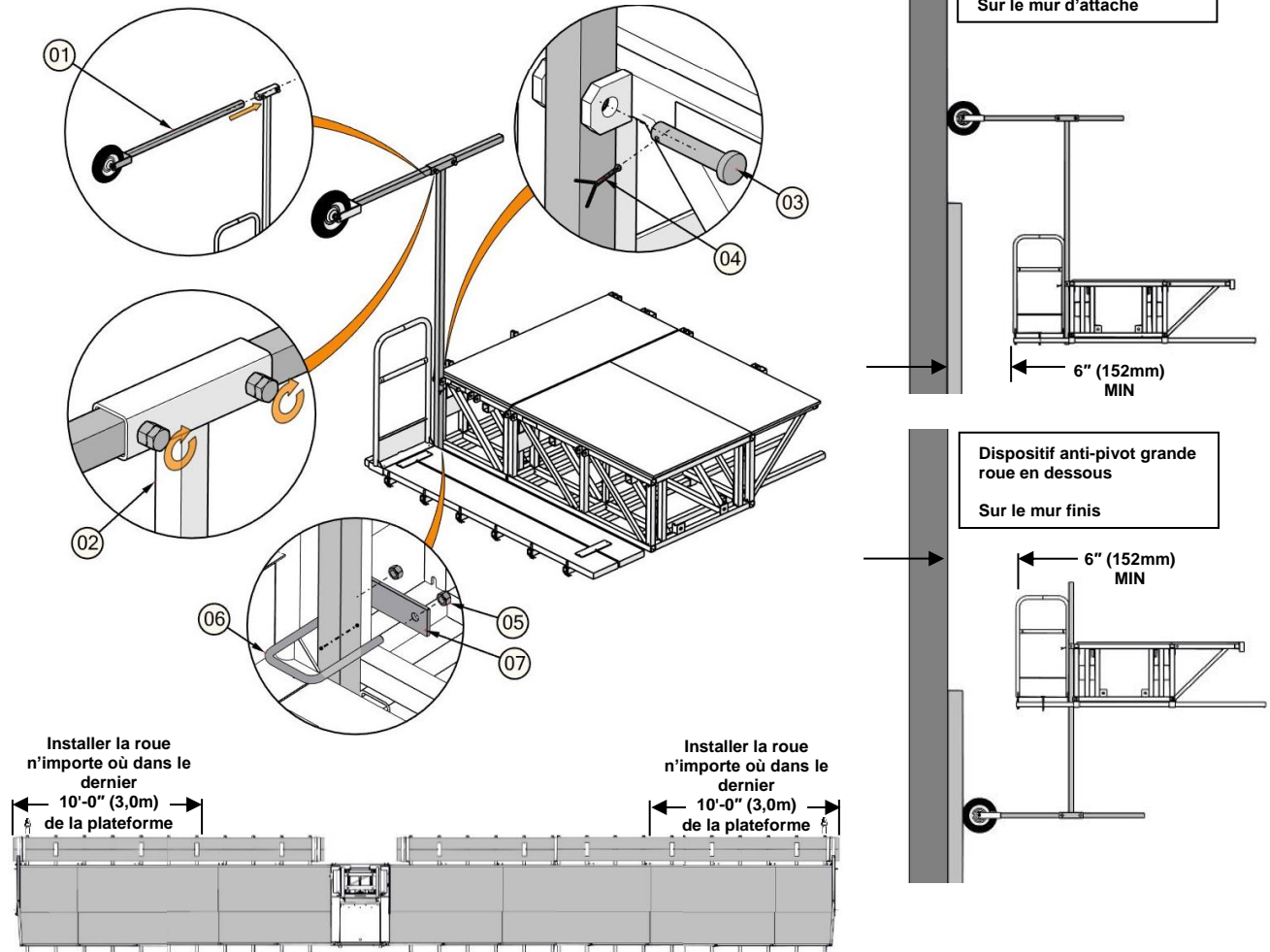


N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	20490263	Roulette 4" pour longeron	03	25490055	Axe de blocage dia. 3/4" x 4-3/16"
02	20490072	Blocage de longeron 1" x 2" x 2"	04	GOU-1120	Goupille fendue 1/8" x 2" zinc

Figure 95 - Dispositif anti-pivot (petite roue)

Installation dispositif anti-pivot, grande roue (Optionnel)

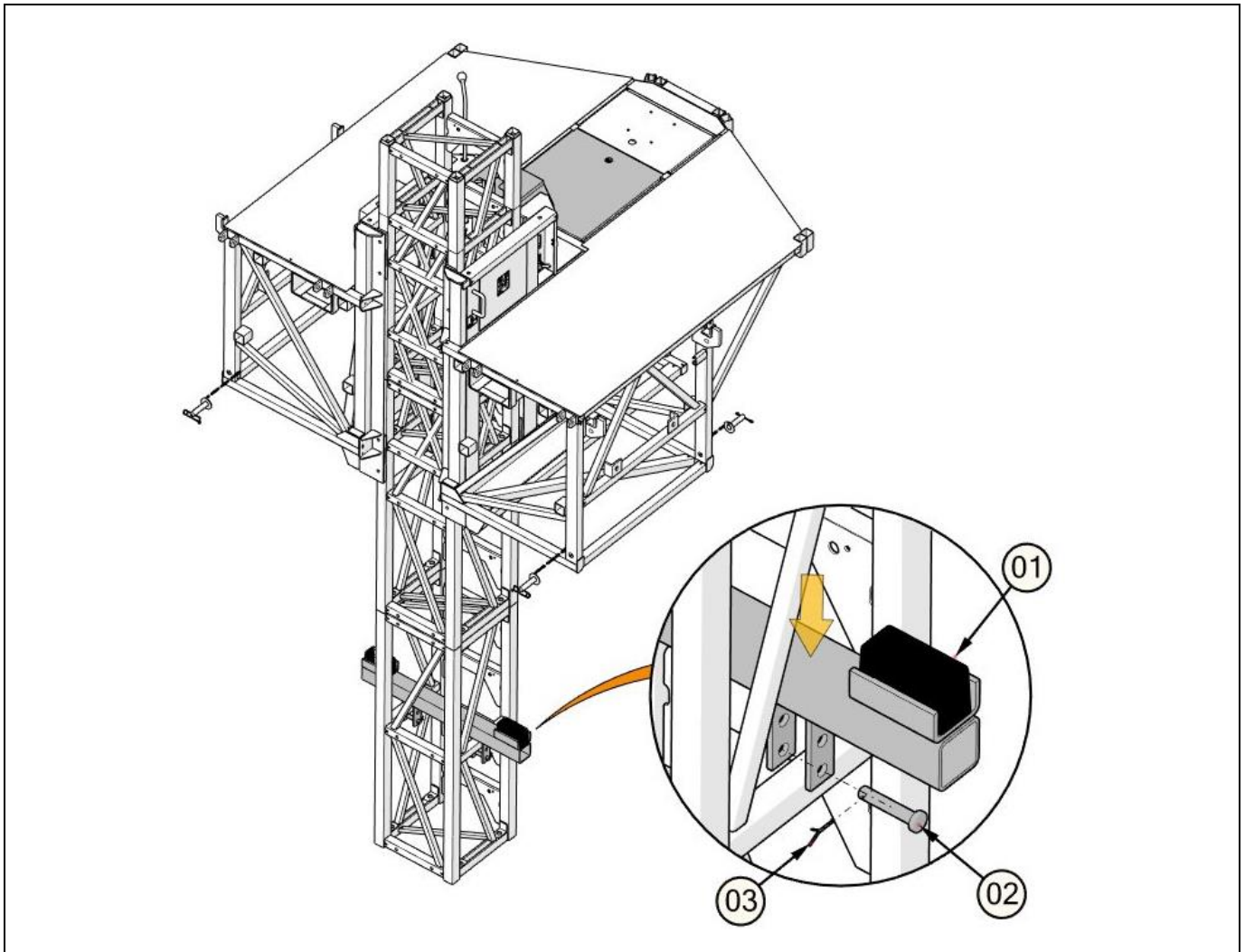
Important! Il faut installer les roues du système anti-pivot des deux (2) côtés de la plateforme si un (1) ou les deux (2) côtés de plateforme mesure plus de 23'-4" (7,10m).



N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	20491028	Roue de soutien pour section de porte-à-faux	05	ECZ-8501	Écrou 1/2"-13 unc gr8 zinc
02	20491039	Support de roue de soutien pour section de porte-à-faux	06	25490101	Boulon en "U" 1/2"-13unc x 4-1/2" x 6-1/2"
03	25490055	Axe de blocage dia. 3/4" x 4-3/16"	07	20490173	Plat façonné 1/4" x 2" x 6"
04	GOU-1120	Goupille fendue 1/8" x 2" zinc			

Figure 96 - Dispositif anti-pivot (grande roue)

Installation de l'arrêt de descente

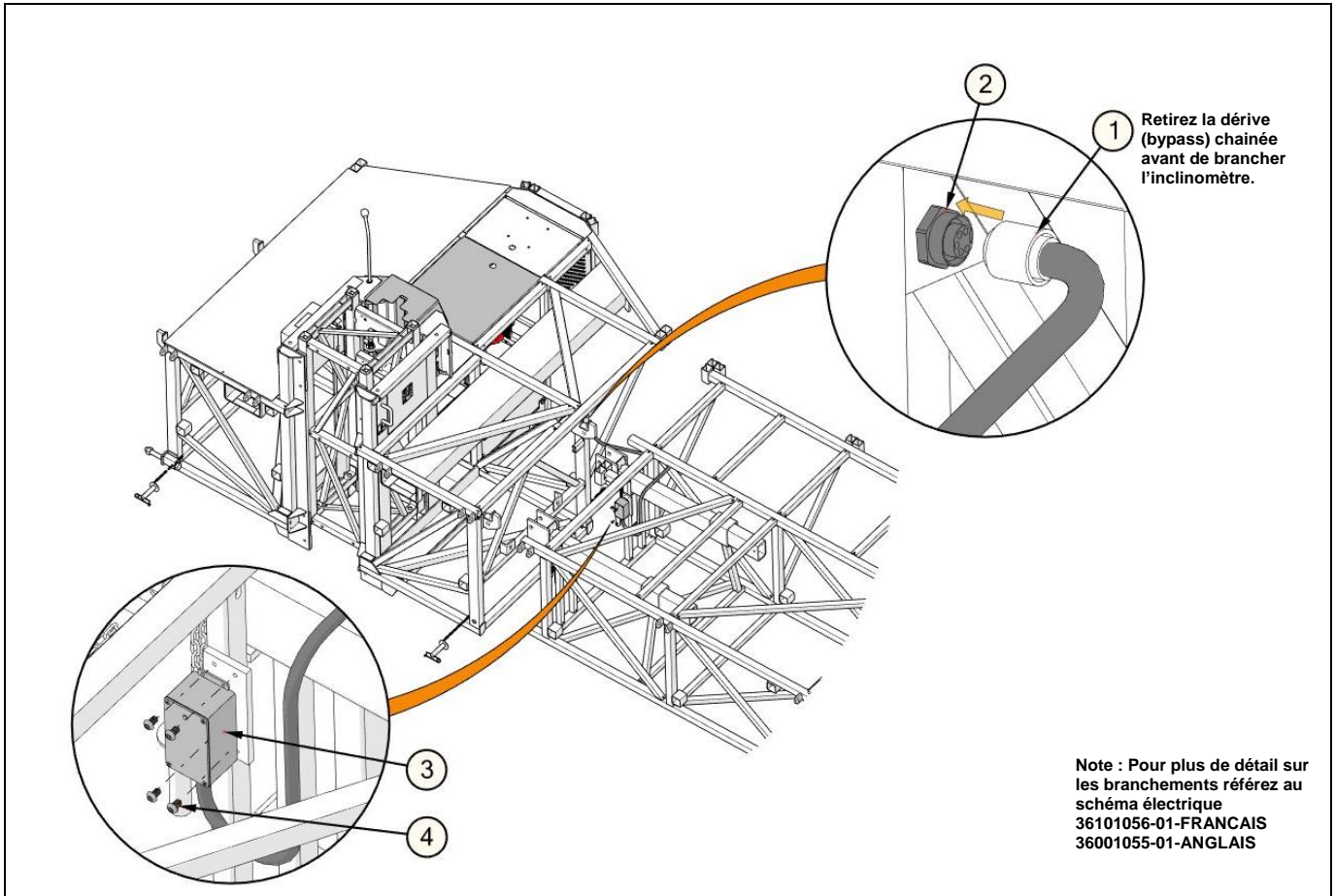


N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	20490768	Arrêt de descente pour mât 20" x 20"	03	GOU-1120	Goupille fendue 1/8" x 2" zinc
02	25490055	Axe de blocage dia. 3/4" x 4-3/16"			

Figure 97 - Dispositif d'arrêt de descente

Installation de l'inclinomètre

Important! Référez-vous à la réglementation locale en vigueur pour savoir si l'installation de l'inclinomètre est obligatoire.



N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	ELE-1402	Connecteur d'appoint 5 pôles M	03	ELE-1816	Boitier inclinomètre 1 axe 5 relais 5A
02	ELE-1405	Récepteur 5 pôles F	04	XXXXXXXX	Vis ØM3

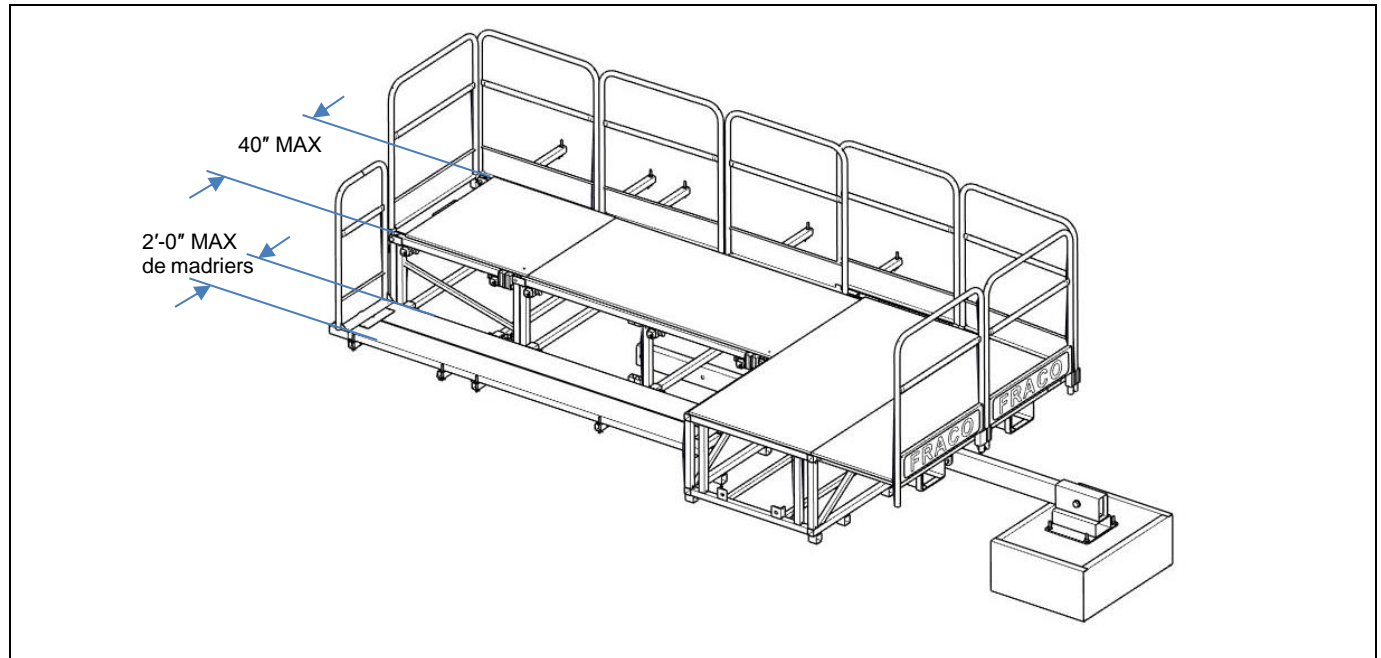
Figure 98 - Inclinomètre

Système de support de travail renforcé en retour de coin avec contrepoids

Important! Ce système ne peut être utilisé qu'avec certaines configurations. Consultez le département d'ingénierie de FRACO pour obtenir les configurations permises.

Important! Il est **interdit** d'utiliser un système de retour de coin sur une base autoportante sans dispositifs d'attaches murales.

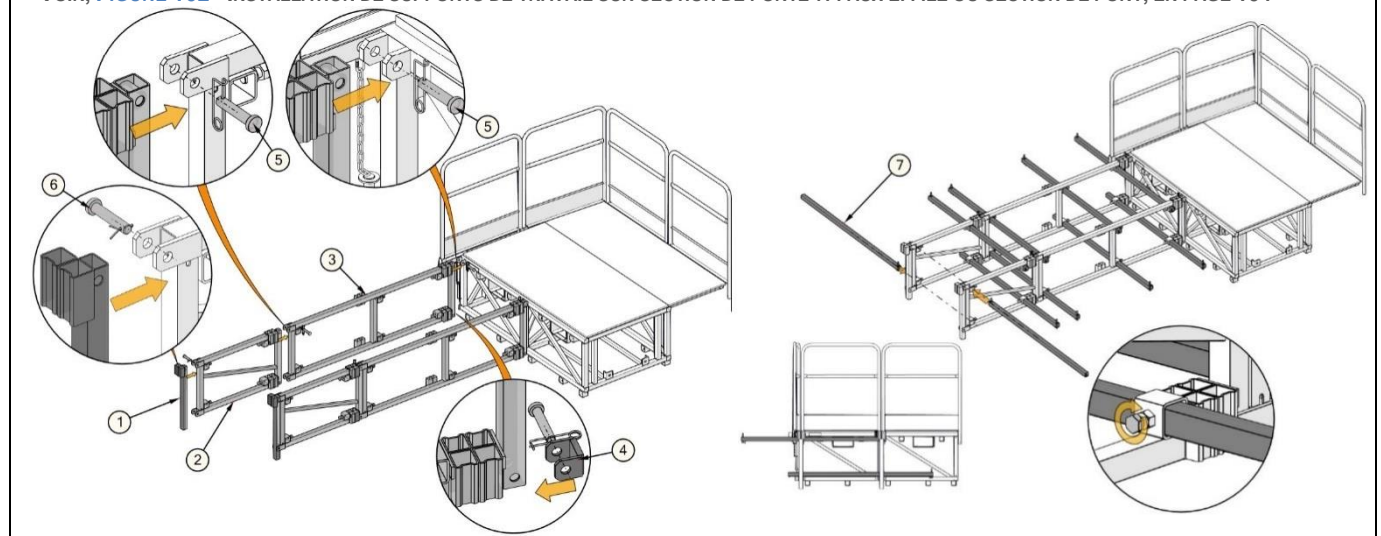
Important! Il est **interdit** de dépasser le dernier ancrage de mât si vous utilisez un système de retour de coin avec contrepoids.



Installation des supports de travail sur section de porte-à-faux

Note : L'installation sur section de pont ou de porte-à-faux effilé nécessite l'utilisation d'une attache pour support de travail renforcée (20491916).

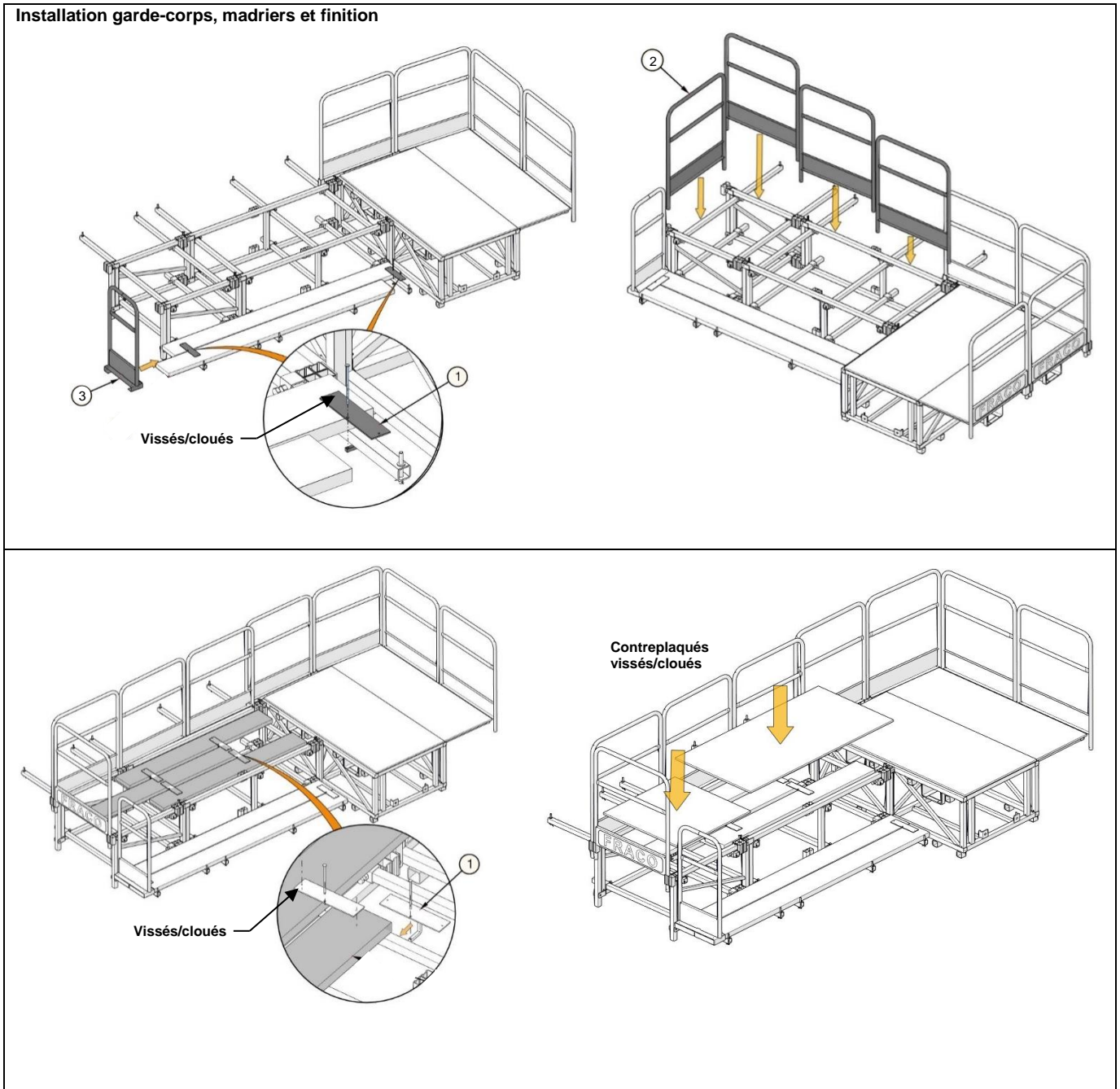
∞ VOIR, [FIGURE 102](#) - INSTALLATION DE SUPPORTS DE TRAVAIL SUR SECTION DE PORTE-À-FAUX EFFILÉ OU SECTION DE PONT, EN PAGE 104



N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	20490184	Pochettes à garde-corps à trou 3/4"	05	25490055 et GOU-5020	Axe de blocage dia. 3/4" x 4-3/16" et Goupille de sécurité 1/8" x 4-1/4"
02	20491893	Support de travail renforcé 2'-0" x 3'-4"	06	25490055 et GOU-1120	Axe de blocage dia. 3/4" x 4-3/16" et Goupille fendue 1/8" x 2" zinc
03	20491905	Support de travail renforcé 2'-0" x 6'-8"	07	19010089	Longeron 3/16" x 2" x 2" x 6'-0" + pin (6")
04	20491927	Bloc d'appui pour support de travail renforcé			

Figure 99 - Retour de coin, installation

Système de support de travail renforcé en retour de coin avec contrepoids (Suite)

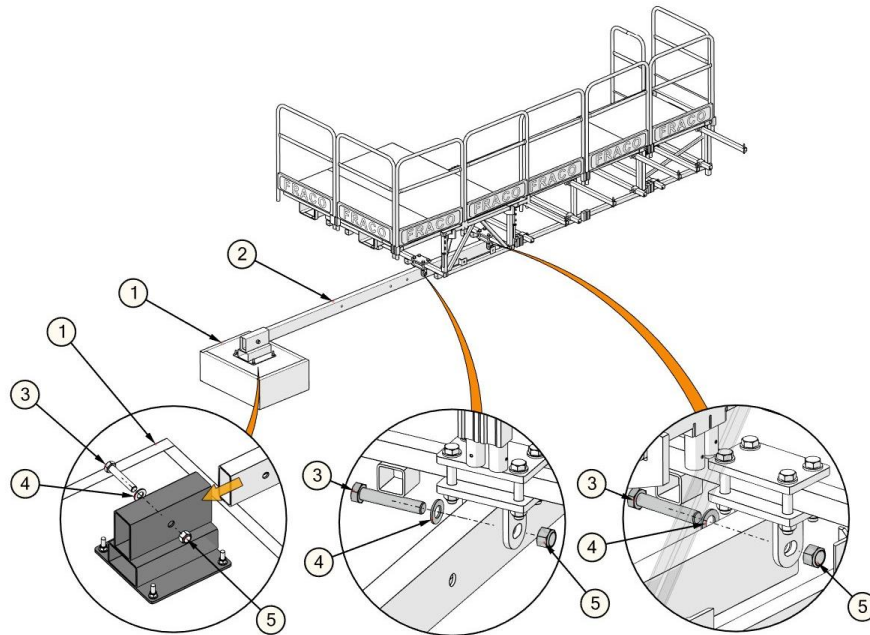
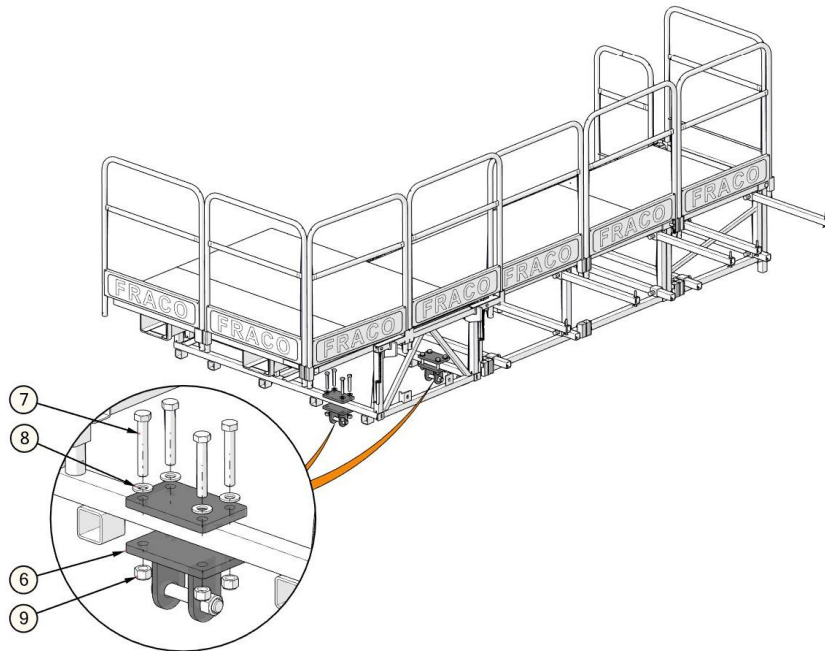


N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	20490050	Attache à madrier 3" x 12"	03	17490045	Garde-corps bout de madrier 21" x 3'-6"
02	17490023	Garde-corps 3'-4" x 4'-2"			

Figure 100 - Retour de coin, installation

Système de support de travail renforcé en retour de coin avec contrepoids (Suite)

Installation du contrepoids



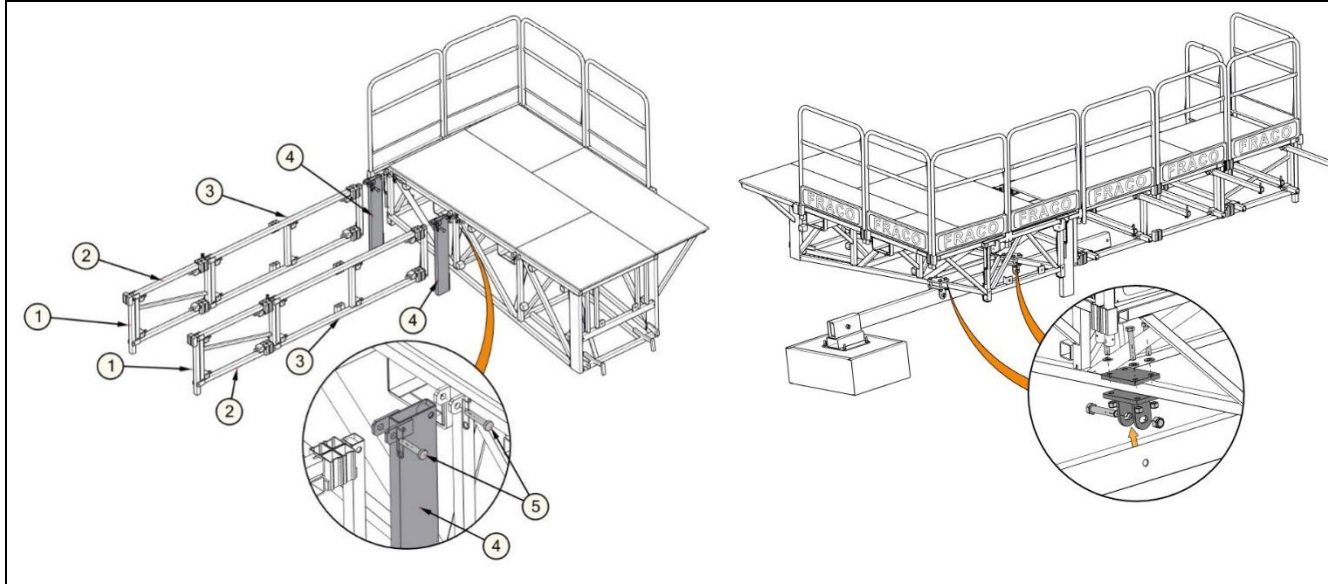
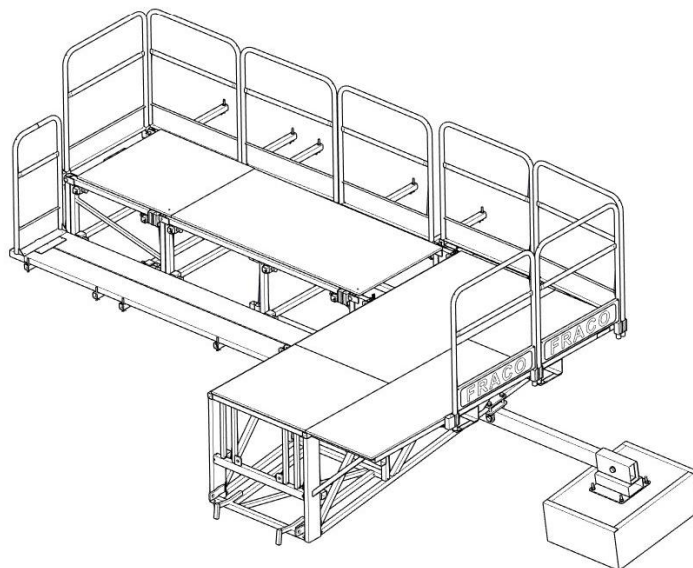
N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	20491815	Contrepoids 1650 lbs 30" x 40"	06	20491871	Attache pour support de contre-poids
02	20491882	Tube de liaison pour contre-poids (12'-6")	07	BOZ-7245	Boulon 3/4"-10unc x 4-1/2" gr5 zinc
03	BOZ-7262	Boulon 1"-8unc x 5-1/2" gr5 zinc	08	WAZ-7051	Rondelle 3/4" SAE zinc
04	WAZ-7071	Rondelle 1" SAE zinc	09	NYL-2050	Écrou à garniture de nylon 3/4"-10unc gr5 zinc
05	NYL-2060	Écrou à garniture de nylon 1"-8unc gr5 zinc			

Figure 101 - Retour de coin, installation du contrepoids

Système de support de travail renforcé en retour de coin avec contrepoids (Suite)

Installation des supports de travail sur section de pont ou porte-à-faux effilé

L'exemple présente une installation sur section de porte-à-faux effilé



N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	20490184	Pochettes à garde-corps à trou 3/4"	04	20491916	Attache pour support de travail renforcé sur pont
02	20491893	Support de travail renforcé 2'-0" x 3'-4"	05	25490055 et GOU-5020	Axe de blocage dia. 3/4" x 4-3/16" et Goupille de sécurité 1/8" x 4-1/4"
03	20491905	Support de travail renforcé 2'-0" x 6'-8"			

Figure 102 - Installation de supports de travail sur section de porte-à-faux effilé ou section de pont

Système de support de travail renforcé en retour de coin avec contrepoids (Suite)

- Support de travail renforcé 2'-0" (610mm) x 3'-4" (1,0m) (20491893)
- Support de travail renforcé 2'-0" (610mm) x 6'-8" (2,0m) (20491905)

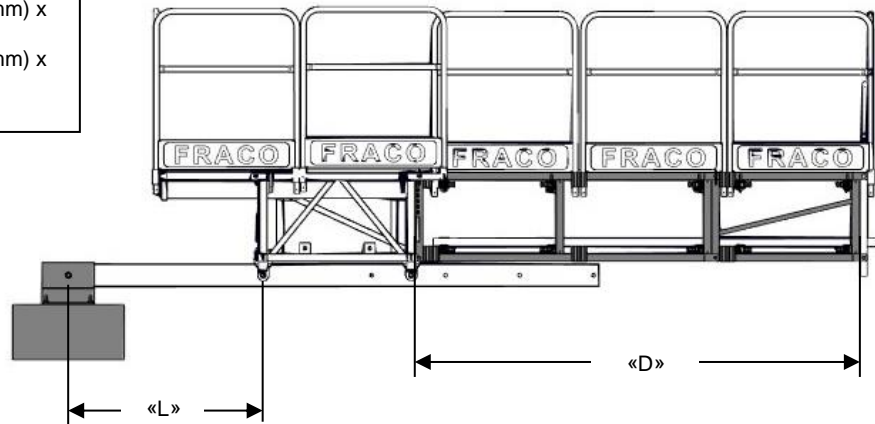


Figure 103 - Distance d'installation du contrepoids pour support de travail en retour de coin

Longueur «D» des supports de travail combinés	Combinaison de section de support de travail (Longeron truss)	Distance «L» d'installation de contrepoids
10'-0" (3,0m)	[6'-8" (2,0m) + [3'-4" (1,0m)	50" (1,3m)
13'-4" (4,0m)	[6'-8" (2,0m) + [3'-4" (1,0m) + [3'-4" (1,0m) ou [6'-8" (2,0m) + [6'-8" (2,0m)	80" (2,0m)
16'-8" (5,1m)	[6'-8" (2,0m) + [3'-4" (1,0m) + [6'-8" (2,0m)	100" (2,6m)

Important ! Pour connaître les configurations de plateforme admissibles à l'utilisation du système de support de travail renforcé, consultez le département d'ingénierie de FRACO.

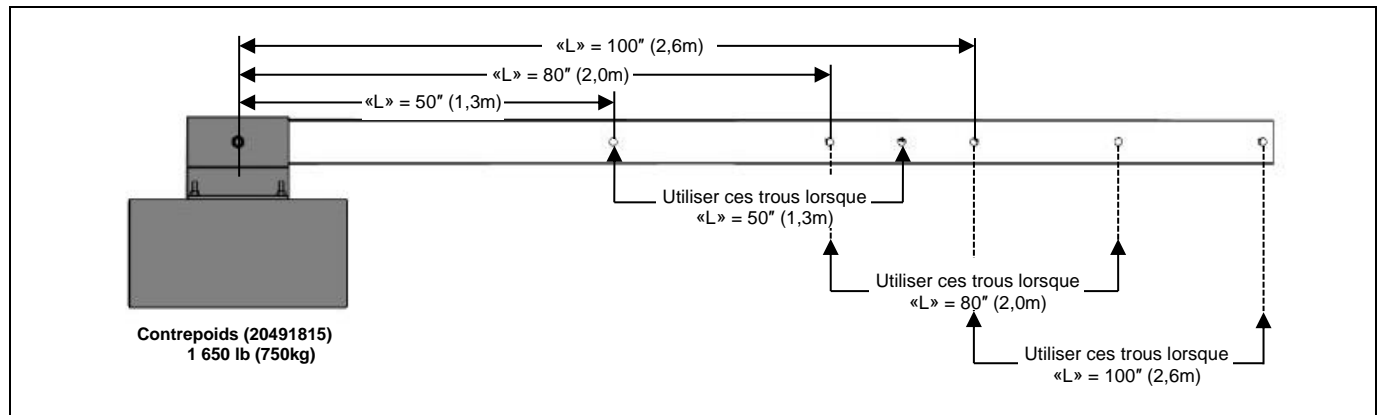


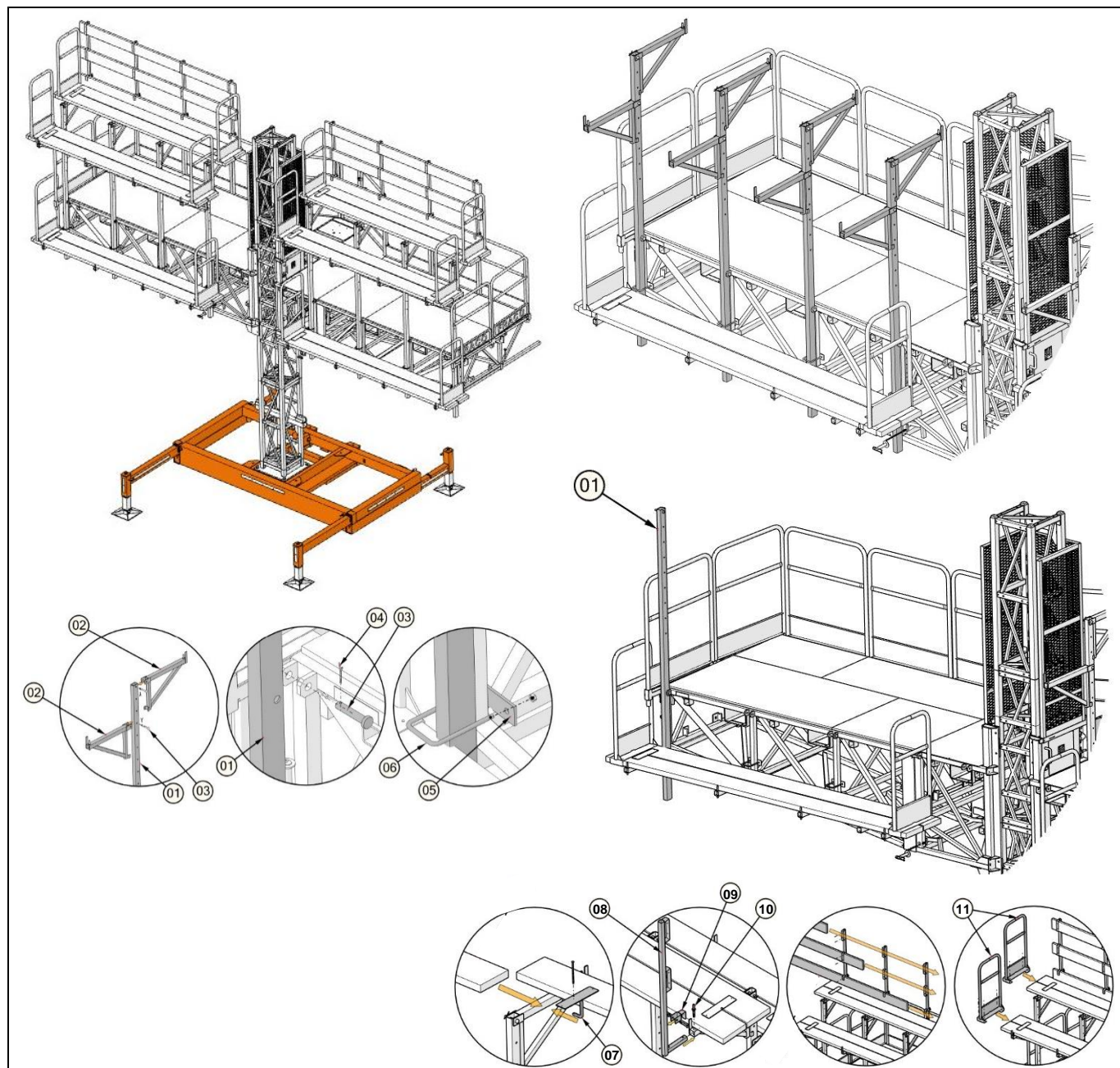
Figure 104 - Installation du longeron du contrepoids

Système de travail intérieur

Important! Ce système ne peut être utilisé qu'avec certaine configuration. Consultez le département d'ingénierie de FRACO pour obtenir les configurations permises.

Important! Il est **interdit** d'utiliser un système de travail intérieur sur une base autoportante sans dispositifs d'attaches murales.

Important! Il est **interdit** de dépasser le dernier ancrage de mât si vous utiliser un système de travail intérieur.



N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	20490421	Tube multifonctionnel 2" x 3" x 11'-6"	07	20490050	Attache à madrier 3" x 12"
02	20490386	Équerre du support de travail intérieur	08	17490067	Garde-corps longeron en L 4'-3"
03	25490055	Axe de blocage dia. 3/4" x 4-3/16"	09	20491646	Attache coulissante pour garde-corps en "L"
04	GOU-1120	Goupille fendue 1/8" x 2" zinc	10	25490066	Axe avec rondelle dia. 1/2" x 4-3/4"
05	20490173	Plat façonné 1/4" x 2" x 6"	11	17490045	Garde-corps bout de madrier 21" x 3'-6"
06	25490101	Boulon en "U" 1/2-13unc x 4-1/2" x 6-1/2"			

Figure 105 – Installation système de travail intérieur

Système de toit rigide

Important! Ce système ne peut être utilisé qu'avec certaine configuration. Consultez le département d'ingénierie de FRACO pour obtenir les configurations permises.

Important! Il est **interdit** d'utiliser un système de toit rigide sur une base autoportante sans dispositifs d'attaches murales.

Important! Il est **interdit** de dépasser le dernier ancrage de mât si vous utiliser un système de toit rigide.

Il est possible d'ajuster l'inclinaison du toit au besoin. Référez au positionnement des supports en position horizontale ou inclinée.

∞ VOIR, FIGURE 107 - SYSTÈME DE TOIT RIGIDE, INSTALLATION DES SUPPORTS, EN PAGE 108.

Il est fortement recommandé d'utiliser une toile de cloisonnement de type (FIRE RETARDANT) selon les normes locales en vigueur.

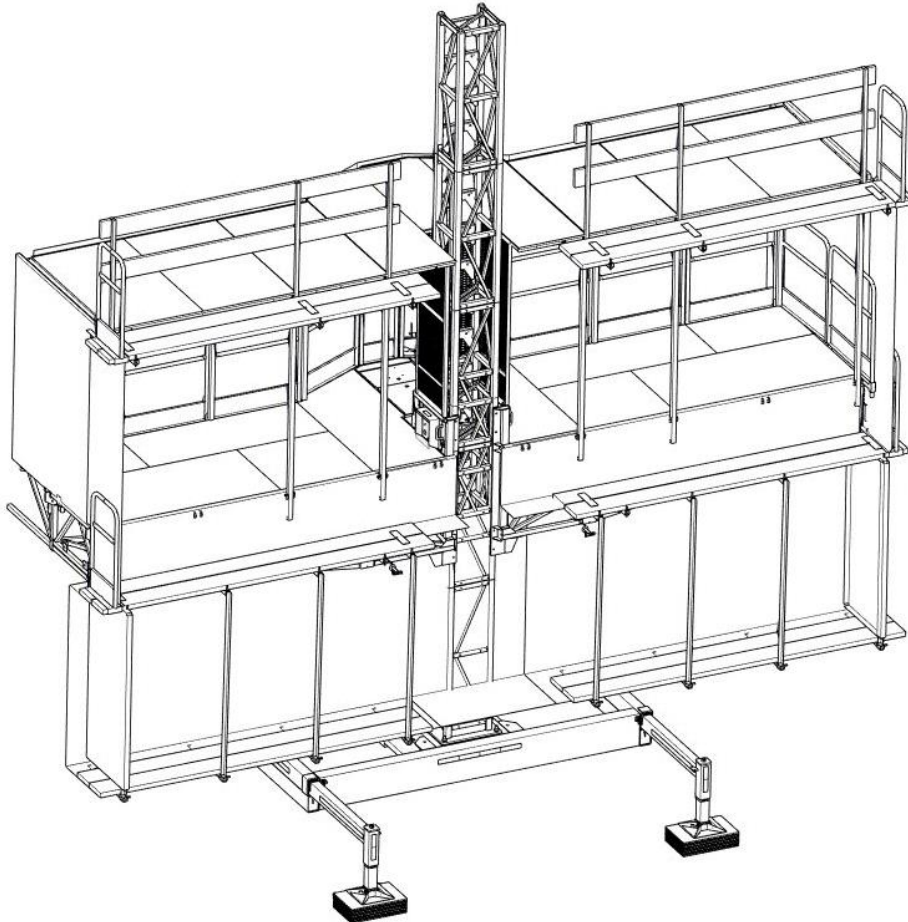
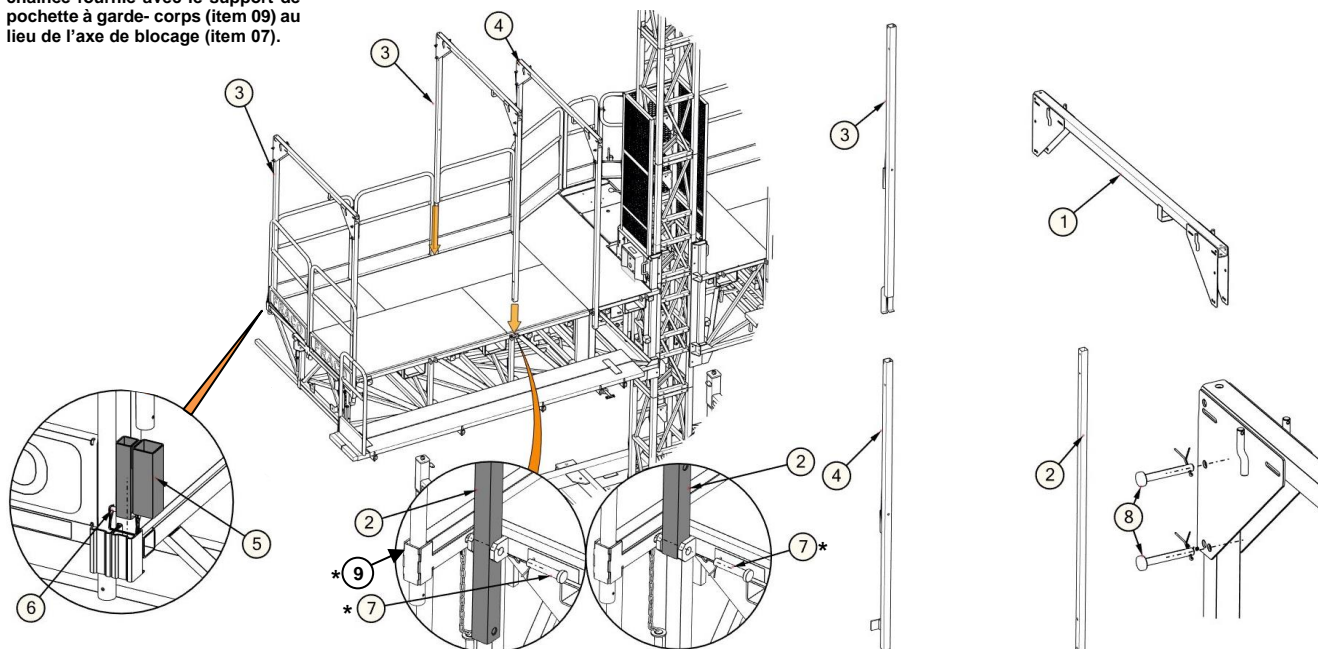


Figure 106 - Système de toit rigide

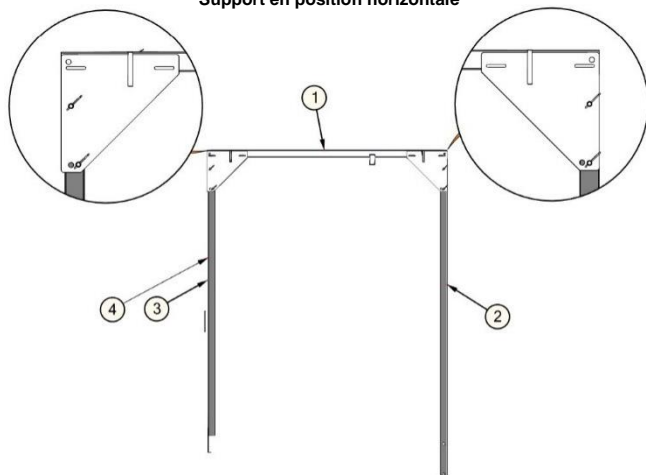
Systeme de toit rigide (Suite)

Installation de la structure de toit rigide

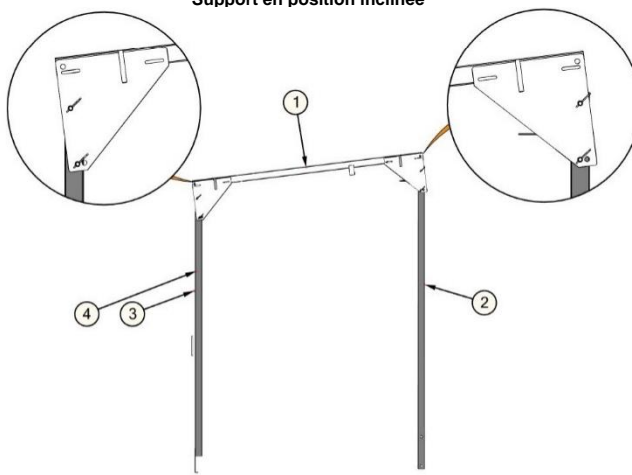
*Note : Au bord de la section de porte-à-faux utilisez la goupille chaînée fournie avec le support de pochette à garde-corps (item 09) au lieu de l'axe de blocage (item 07).



Support en position horizontale



Support en position inclinée

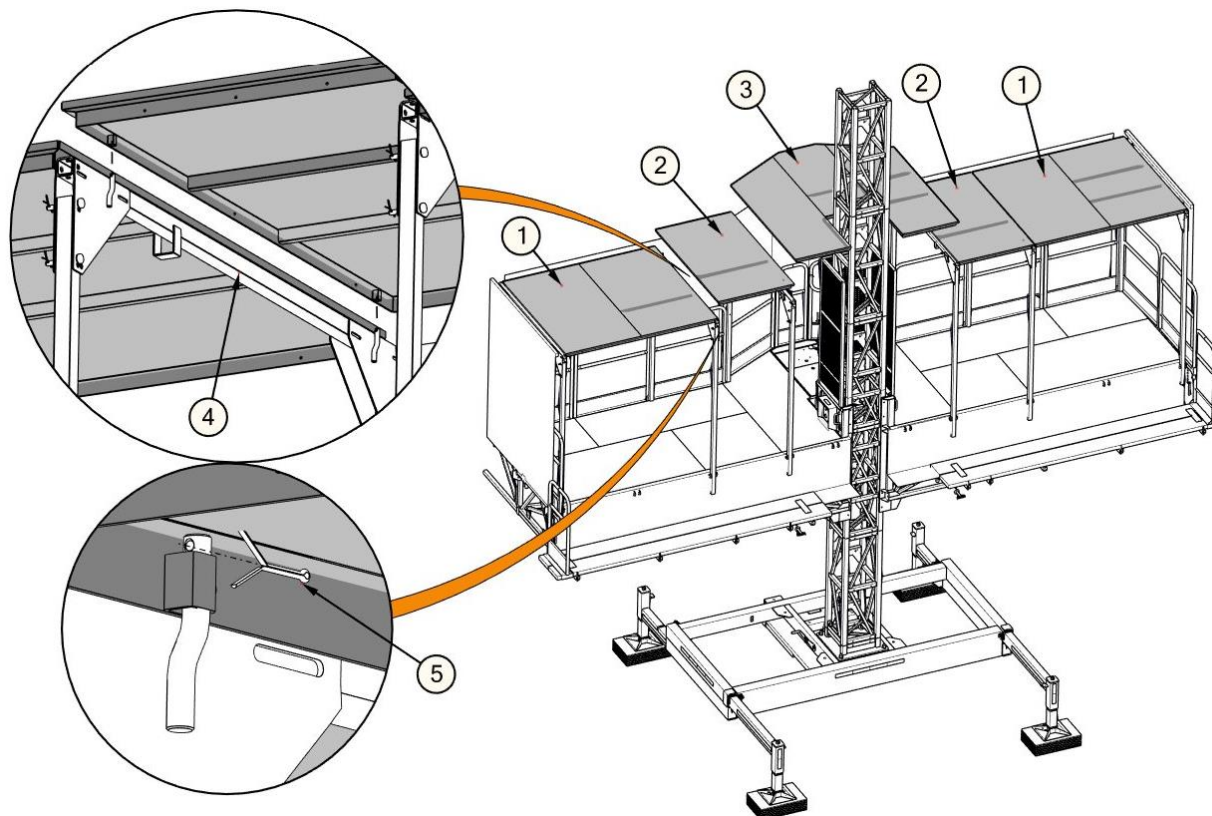


N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	26010223	Support transversal de toit rigide	06	GOU-5040	Goupille de verrouillage 3/8" x 2-1/2" x 1-1/2"
02	26010188	Support avant de toit rigide 93-1/4"	07*	25490055 et GOU-1120	Axe de blocage dia. 3/4" x 4-3/16" et Goupille fendue 1/8" x 2" zinc
03	26010234	Support arrière de toit rigide	08	25490022 et GOU-1120	Axe de blocage dia. 1/2" x 4-1/8" et Goupille fendue 1/8" x 2" zinc
04	26010245	Support arrière de toit rigide pour ACT-8	09*	20490195	Support à pochette de garde-corps
05	26010199	Adaptateur de garde-corps			

Figure 107 - Système de toit rigide, installation des supports

Systeme de toit rigide (Suite)

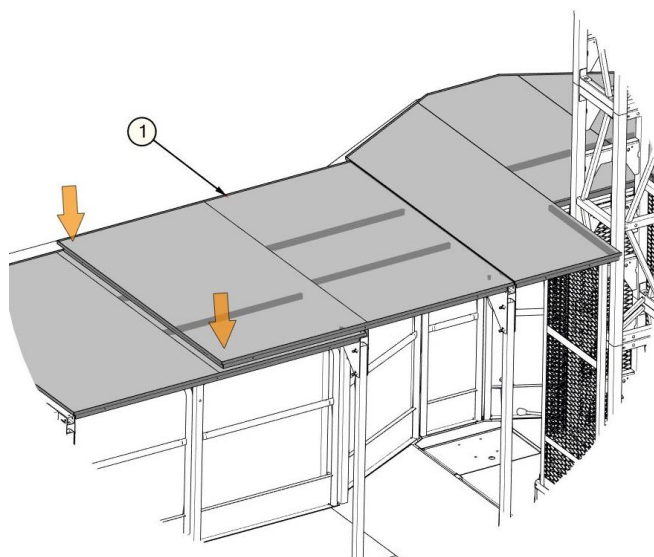
Installation des supports de contreplaqués



Installation des contreplaqués sur une section de pont

Dans le cas d'une installation au-dessus d'une section en pont. Installez simplement le support de contreplaqué près de l'unité par-dessus le support voisin.

Ce type d'installation est nécessaire pour suivre le mouvement de pivot des bras de pont.



N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	26010212	Support de contreplaqué 6'-8" x 5'-11"	04	26010223	Support transversal de toit rigide
02	26010201	Support de contreplaqué 3'-4" x 5'-11"	05	GOU-1120	Goupille fendue 1/8" x 2" zinc
03	26020088	Support de contre-plaqué 7'-3" x 7'-6" 20K			

Figure 108 - Systeme de toit rigide, installation des supports de contre-plaqué

Système de toit rigide (Suite)

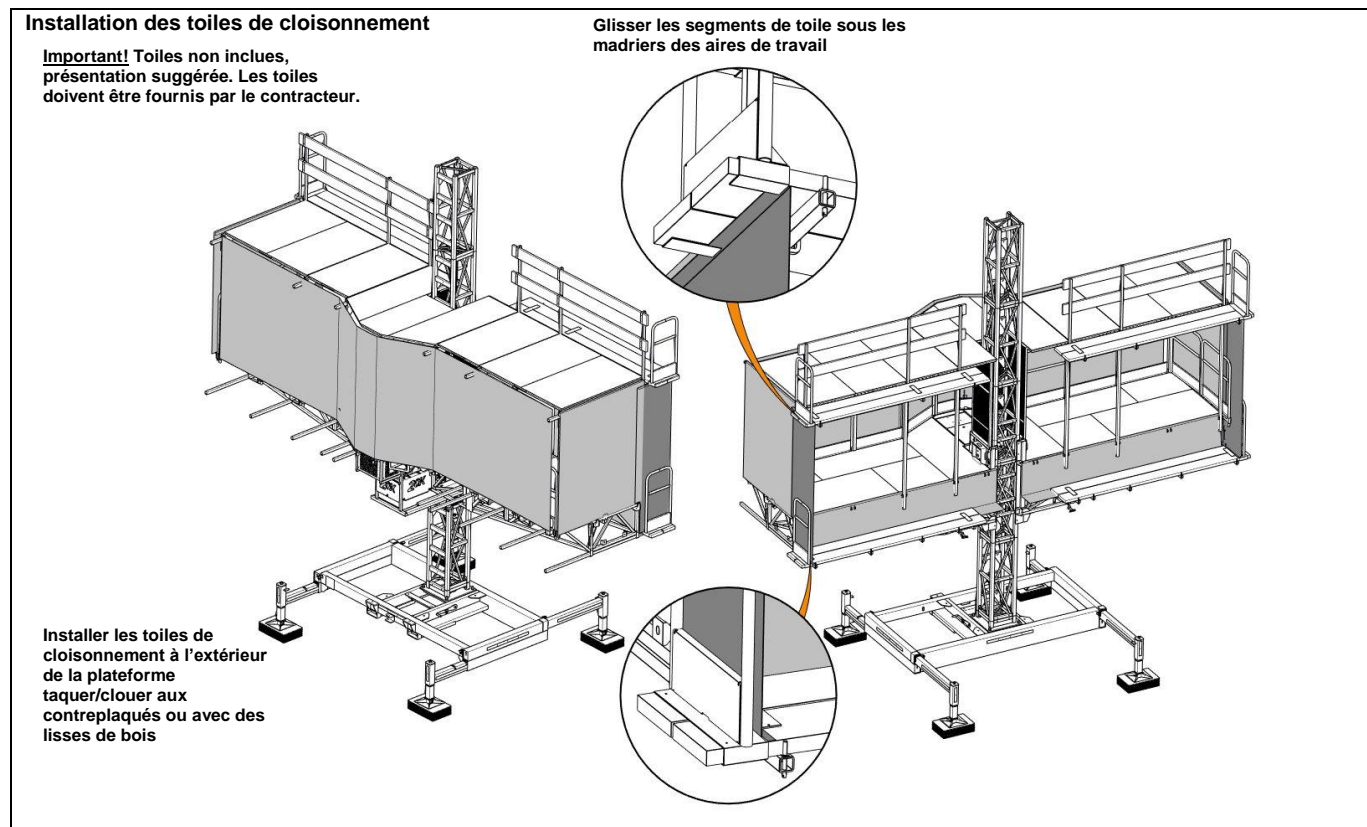
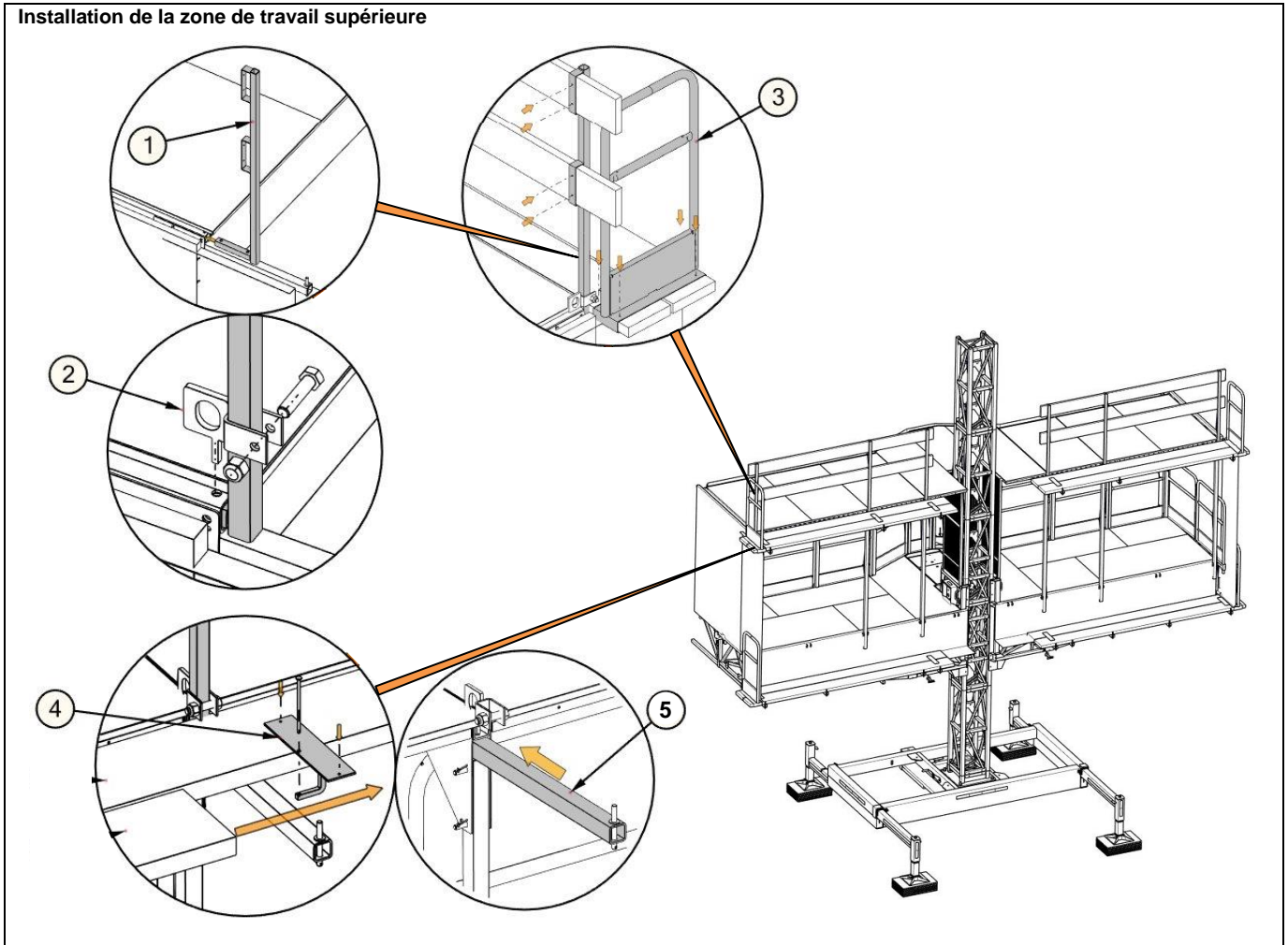


Figure 109 - Système de toit rigide, installation de toile de cloisonnement

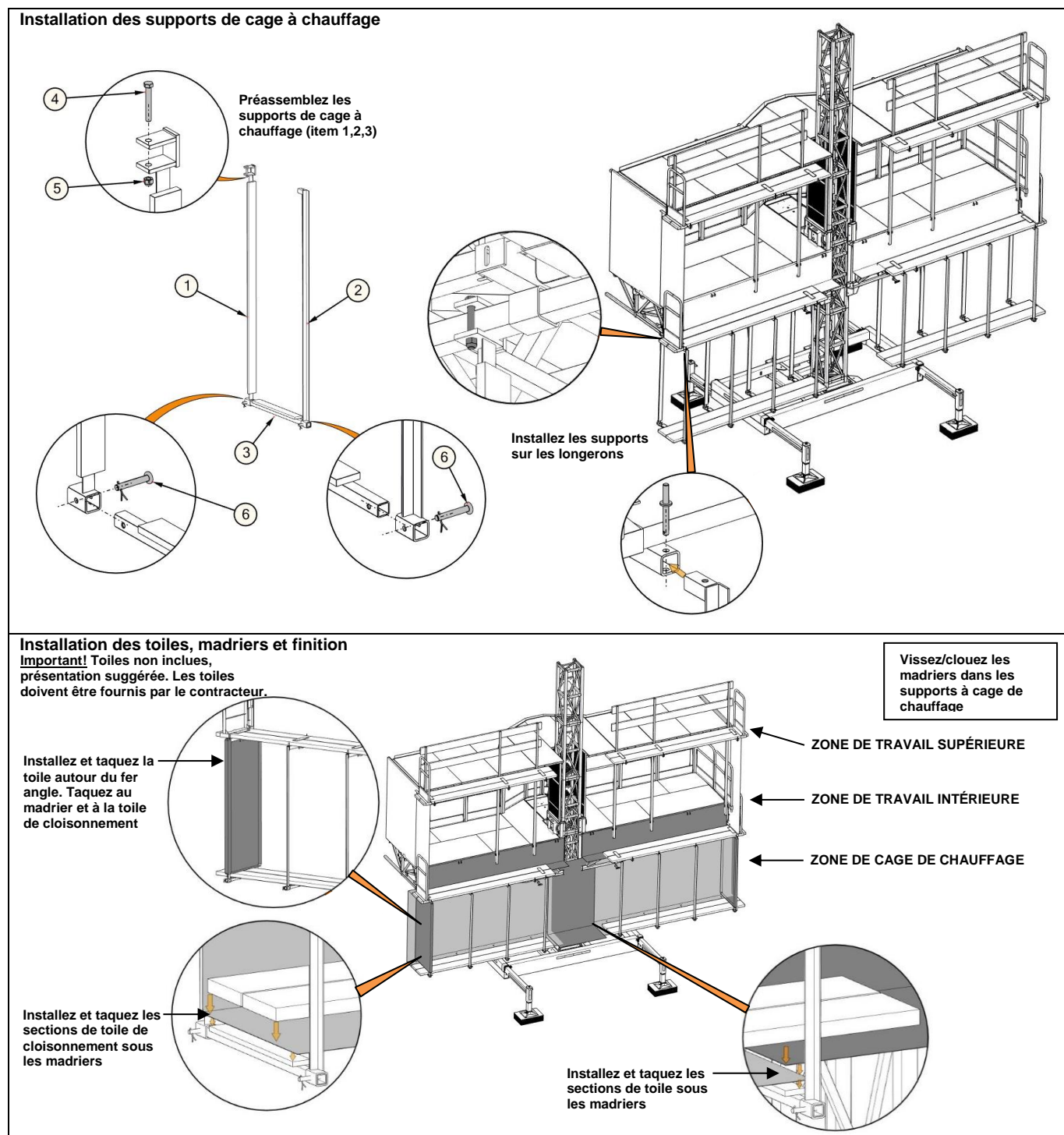
Systeme de toit rigide (Suite)



N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	17490067	Garde-corps longeron en L 4'-3"	04	20490050	Attache à madrier 3" x 12"
02	20490780	Attache à garde-corps longeron pour toit	05	19010034	Longeron 3/16" x 2" x 2" x 8'-8"
03	17490045	Garde-corps bout de madrier 21" x 3'-6"			

Figure 110 - Systeme de toit rigide, zone de travail supérieure

Systeme de toit rigide (Suite)



N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	26010021	Tube cage chauffage avec contre-plaqué 6'-10"	04	BOZ-7185	Boulon 1/2"-13unc x 3-1/2" gr5 zinc
02	26010032	Tube cage chauffage avec tubes 6'-9"	05	NYL-2030	Écrou à garniture de nylon 1/2"-13unc gr5 zinc
03	26010043	Tube cage chauffage avec contre-plaqué 3'-0"	06	25490044 et GOU-1120	Axe de blocage dia. 5/8" x 4-3/16" et Goupille fendue 1/8" x 2" zinc

Figure 111 - Système de toit rigide, cage à chauffage

Système d'abris d'hiver

Important! Ce système ne peut être utilisé qu'avec certaine configuration. Consulter le département d'ingénierie de FRACO pour obtenir les configurations permises.

Important! Il est **interdit** d'utiliser un système d'abris d'hiver sur une base autoportante sans dispositifs d'attaches murales.

Important! Il est **interdit** de dépasser le dernier ancrage de mât si vous utiliser un système d'abris d'hiver.

Important! Toiles non incluses, présentation suggérée. Les toiles doivent être fournis par le contracteur.

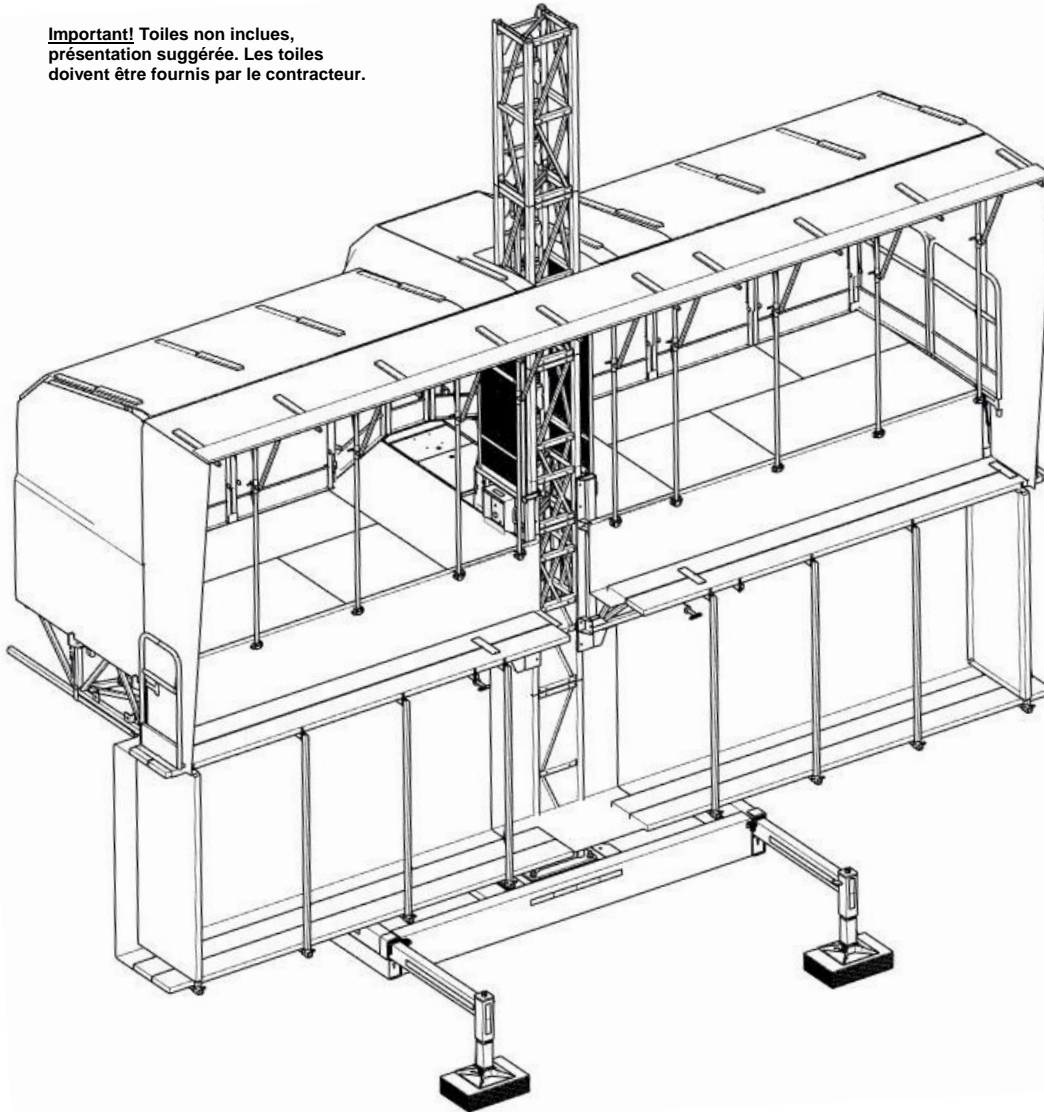
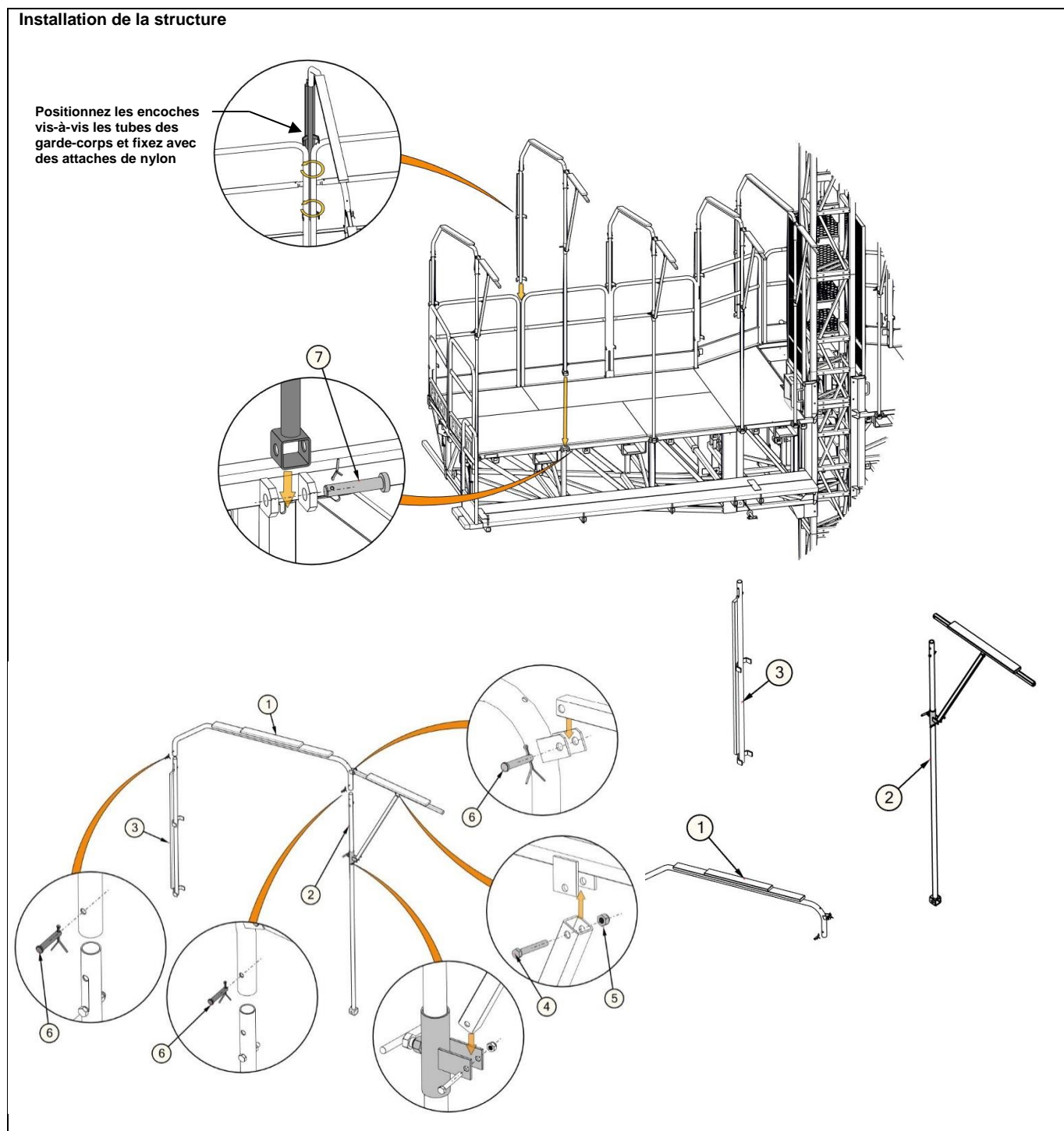


Figure 112 - Système d'abris d'hiver

Système d'abris d'hiver (Suite)



N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	26010100	Tube d'abri en U 5'-11"	05	NYL-2010	Écrou à garniture de nylon 1/4"-20unc gr5 zinc
02	26010098	Tube d'abri avec 2 trous	06	FOD-5058	Axe de chape 3/8" x 1-7/8"
	26010076	Tube d'abri avec 2 plats			
	26010087	Tube d'abri avec 40"			
	28491284	Bague pour soutien d'abri hiver			
03	26010065	Tube d'abri avec 2 plat 4'-9"	07	25490055	Axe de blocage dia. 3/4" x 4-3/16"
04	BOZ-7030	Boulon 1/4"-20unc x 1-3/4" gr5 zinc			

Figure 113 - Système d'abris d'hiver, installation des supports.

Systeme d'abris d'hiver (Suite)

Configuration des supports

Installation à 90°

Installation à 120°

Installation à 165°

Installation des toiles de cloisonnement

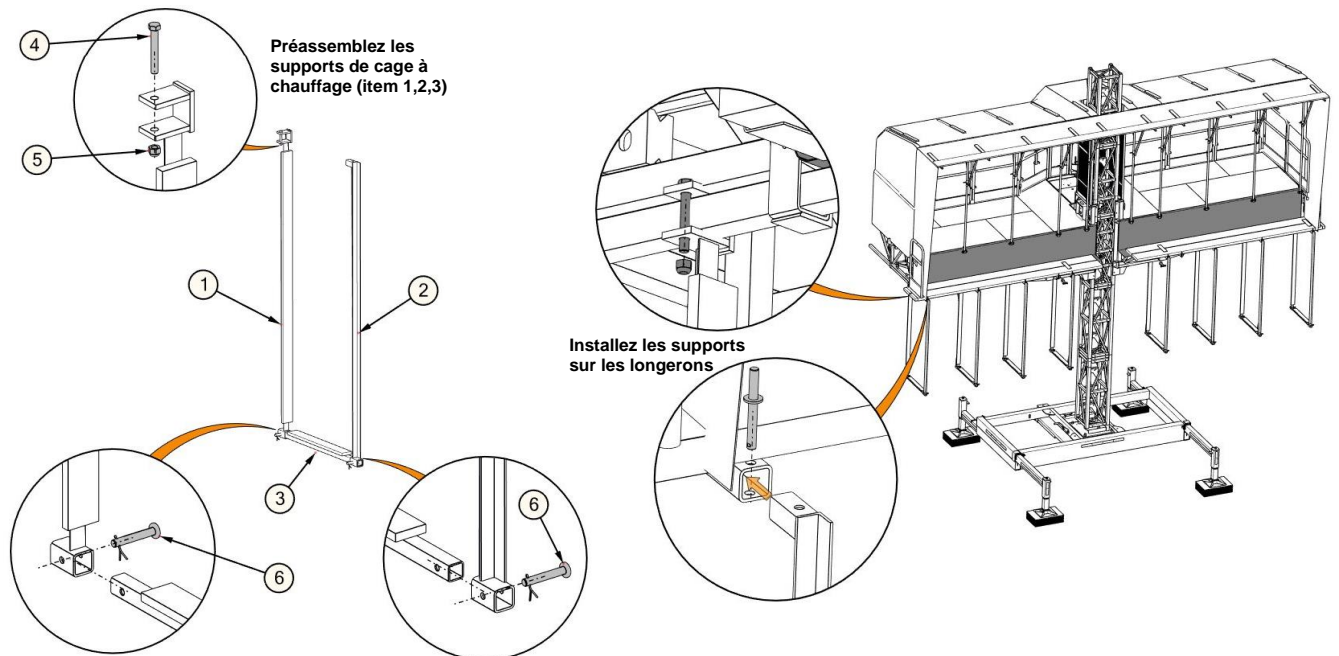
Important! Toiles non incluses, présentation suggérée. Les toiles doivent être fournis par le contracteur.

Installez et vissez les sections de toile entre deux (2) morceaux de bois

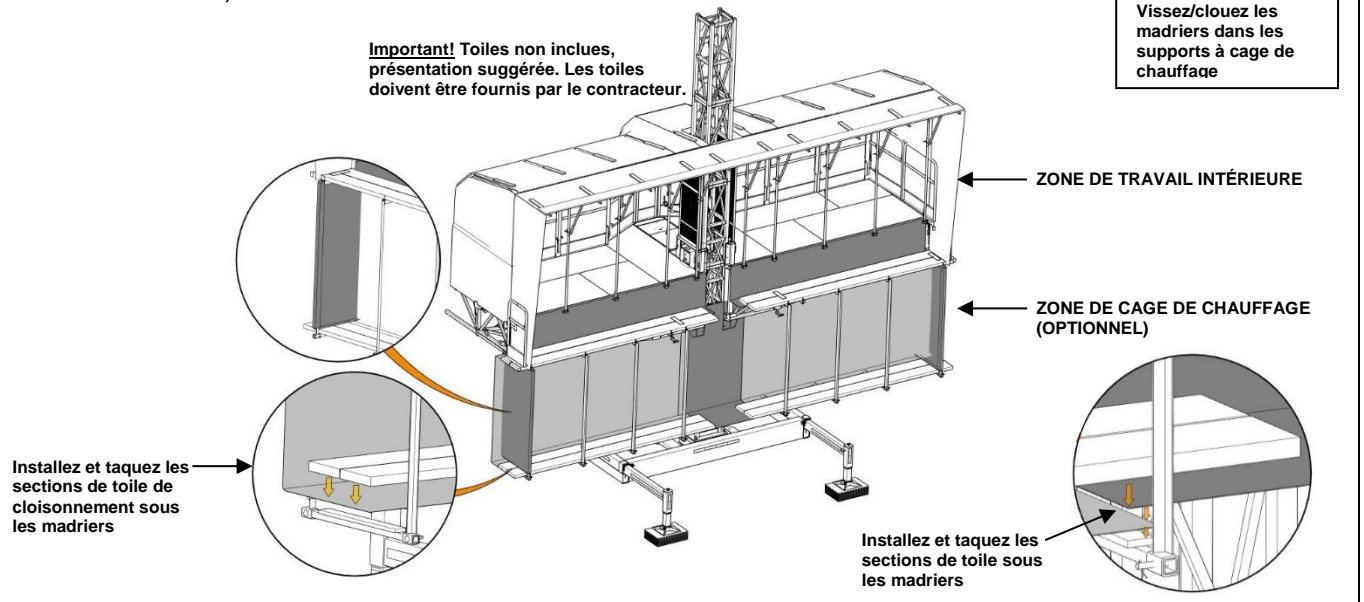
Installer les toiles de cloisonnement à l'extérieur de la plateforme taquer/clouer aux contreplaqués ou avec des lisses de bois

Systeme d'abris d'hiver (Suite)

Installation des supports de cage à chauffage



Installation des toiles, madriers et finition



N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	26010021	Tube cage chauffage avec contre-plaqué 6'-10"	04	BOZ-7185	Boulon 1/2"-13unc x 3-1/2" gr5 zinc
02	26010032	Tube cage chauffage avec tubes 6'-9"	05	NYL-2030	Écrou à garniture de nylon 1/2"-13unc gr5 zinc
03	26010043	Tube cage chauffage avec contre-plaqué 3'-0"	06	25490044 et GOU-1120	Axe de blocage dia. 5/8" x 4-3/16" et Goupille fendue 1/8" x 2" zinc

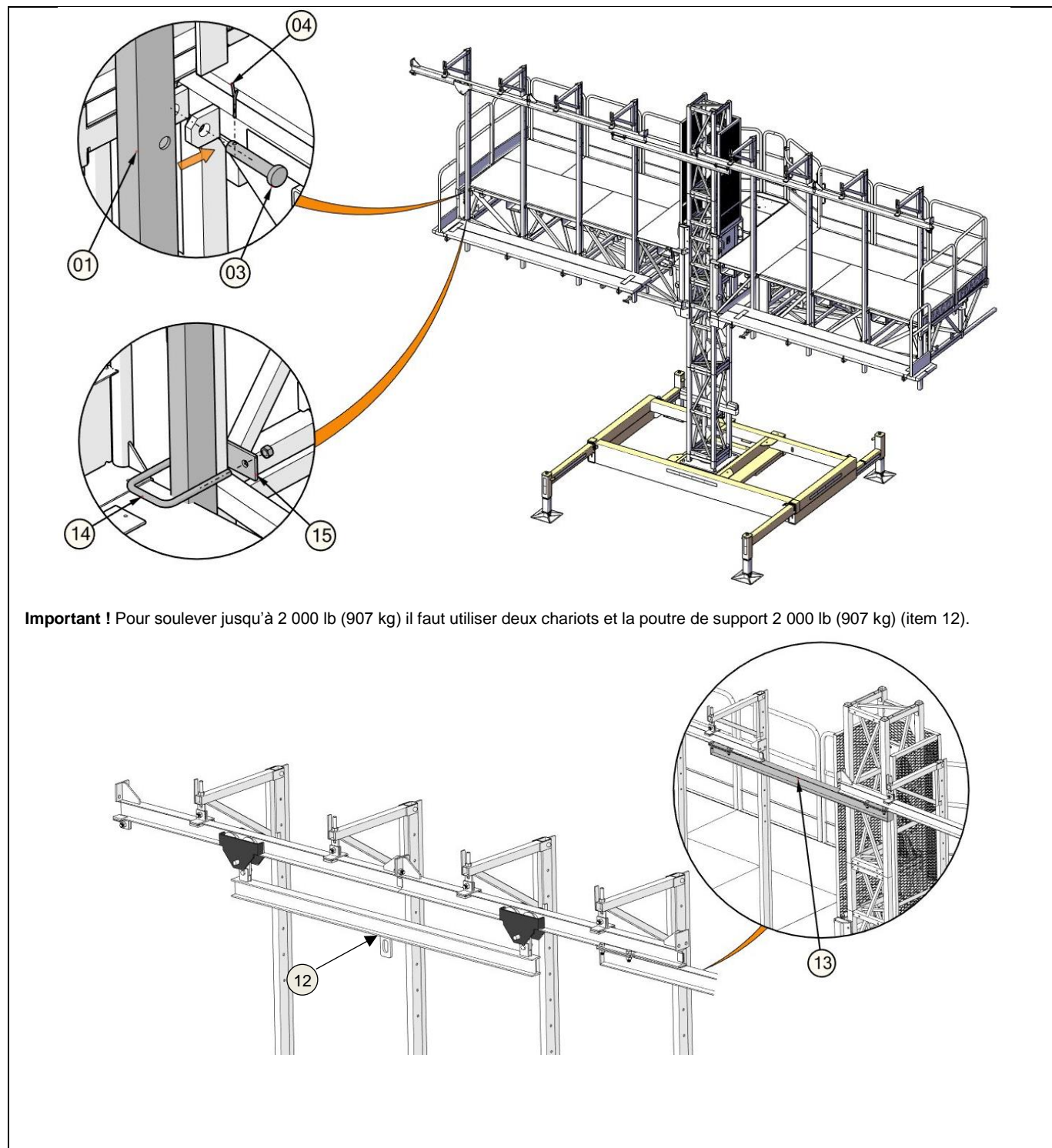
Figure 114 - Abris d'hiver, cage à chauffage

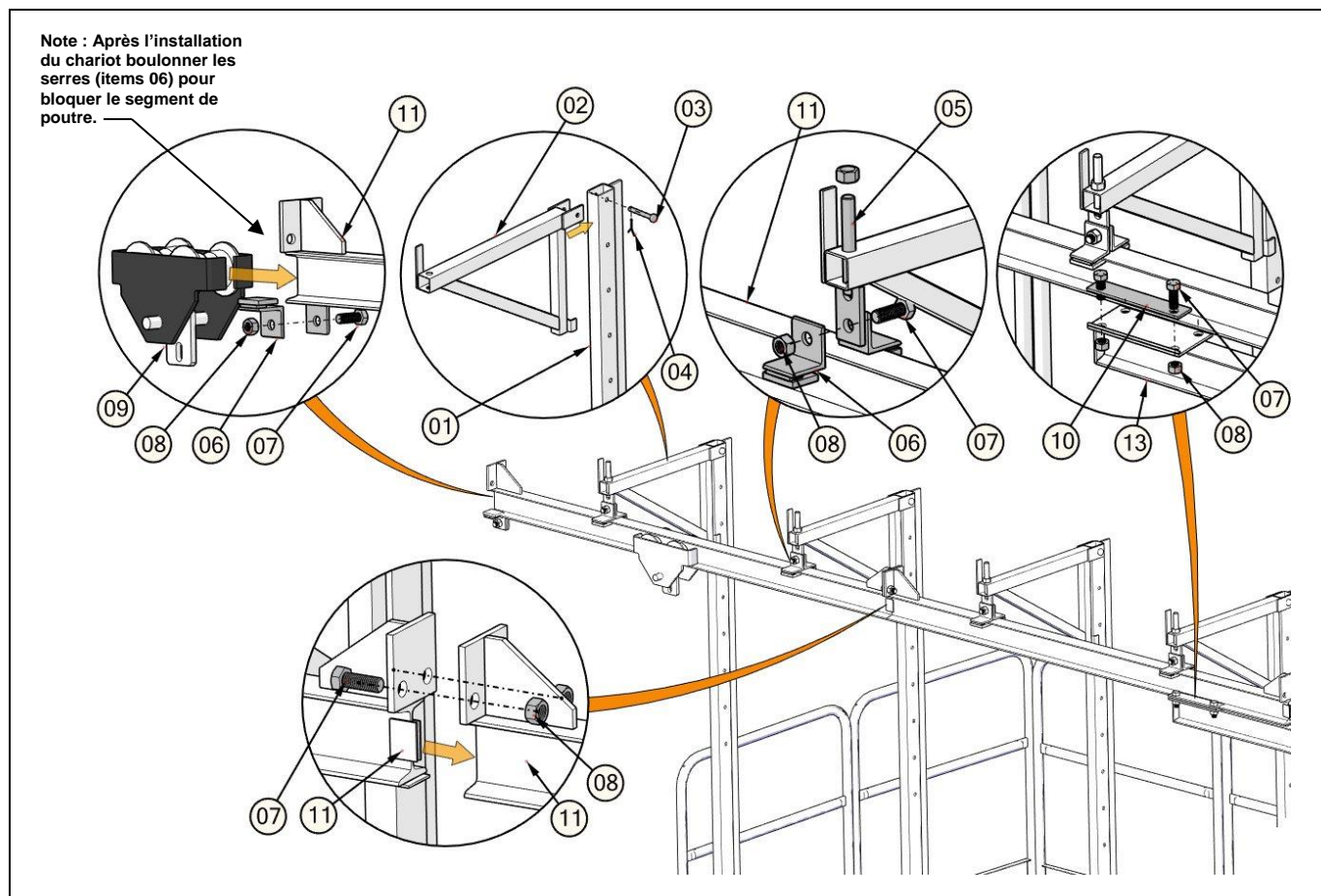
Monorail sur plateforme

Important! Ce système ne peut être utilisé qu'avec certaine configuration. Consulter le département d'ingénierie de FRACO pour obtenir les configurations permises.

Important! Il est **interdit** d'utiliser un système de monorail sur une base autoportante sans dispositifs d'attaches murales.

Important! Il est **interdit** de dépasser le dernier ancrage de mât si vous utiliser un système de monorail.





N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	20490421	Tube multifonctionnel 2" x 3" x 11'-6"	09	FOD-1098	Chariot 1/2 NPT pour poutre en 1 4" x 7,7 lb/pi
02	20490386	Équerre du support de travail intérieur	10	20490814	Plaque d'acier 10" x 2" x 1/4"
03	25490055	Axe de blocage dia. 3/4" x 4-3/16"	11	20490375	Poutre en "I" 4" x 7'-0" x 7,7 lb/pi
04	GOU-1120	Goupille fendue 1/8" x 2" zinc	12	20491107	Poutre de support pour 2 000lb
05	20490274	Support fileté de serre à poutre	13	20490207	Poutre de jonction en "I" 4" x 7'-0" x 7,7 lb/pi
06	20490296	Serre à poutre	14	25490101	Boulon en "U" 1/2-13unc x 4-1/2" x 6-1/2"
07	BOZ-7225	Boulon 3/4"-10unc x 2" gr5 zinc	15	20490173	Plat façonné 1/4" x 2" x 6"
08	ECZ-7080	Écrou 3/4"-10unc gr5 zinc			

Figure 115 - Installation monorail

Composantes monorail 500 lb (227 kg) – Porte-à-faux

Item	Description	Longueurs de porte-à-faux						Unité
		3'-4" (1m)	6'-8" (2m)	10'-0" (3m)	13'-4" (4m)	16'-8" (5m)	20'-0" (6m)	
20490173	Plat façonné 1/4" x 2" x 6"	2	2	2	3	3	3	-
20490207	Poutre de jonction en (I) 4" x 7'-0" x 7,7 lb/pi	-	-	-	-	-	-	1
20490218	Poutre en (I) 4" x 10'-0" x 7,7 lb/pi	0	1	1	1	1	2	-
20490375	Poutre en (I) 4" x 7'-0" x 7,7 lb/pi	1	0	0	1	1	0	-
20490274	Support fileté de serre à poutre	2	2	2	3	3	3	-
20490296	Serre à poutre	3	3	3	4	4	4	-
20490386	Équerre du support de travail intérieur	2	2	2	3	3	3	-
20490421	Tube multifonctionnel 2" x 3" x 11'-6"	2	2	2	3	3	3	-
20490814	Plaque de serrage pour poutre de jonction	-	-	-	-	-	-	4
25490022	Axe de blocage dia. 1/2" x 4-1/8"	2	2	2	3	3	3	-
25490055	Axe de blocage dia. 3/4" x 4-3/16"	2	2	2	3	3	3	-
25490101	Boulon en "U" 1/2-13unc x 4-1/2" x 6-1/2"	2	2	2	3	3	3	-
BOA-2025	Boulon 3/4"-10unc x 2" A325 galv. assemblé	3	3	3	4	4	4	8
GOU-1120	Goupille fendue 1/8" x 2" zinc	4	4	4	6	6	6	-

Composantes monorail 1 000 lb (454 kg) – Porte-à-faux

Item	Description	Longueurs de porte-à-faux						Unité
		3'-4" (1m)	6'-8" (2m)	10'-0" (3m)	13'-4" (4m)	16'-8" (5m)	20'-0" (6m)	
20490173	Plat façonné 1/4" x 2" x 6"	2	2	3	4	5	6	-
20490207	Poutre de jonction en (I) 4" x 7'-0" x 7,7 lb/pi	-	-	-	-	-	-	1
20490218	Poutre en (I) 4" x 10'-0" x 7,7 lb/pi	0	1	1	1	1	2	-
20490375	Poutre en (I) 4" x 7'-0" x 7,7 lb/pi	1	0	0	1	1	0	-
20490274	Support fileté de serre à poutre	2	2	3	4	5	6	-
20490296	Serre à poutre	3	3	4	5	6	7	-
20490386	Équerre du support de travail intérieur	2	2	3	4	5	6	-
20490421	Tube multifonctionnel 2" x 3" x 11'-6"	2	2	3	4	5	6	-
20490814	Plaque de serrage pour poutre de jonction	-	-	-	-	-	-	4
25490022	Axe de blocage dia. 1/2" x 4-1/8"	2	2	3	4	5	6	-
25490055	Axe de blocage dia. 3/4" x 4-3/16"	2	2	3	4	5	6	-
25490101	Boulon en "U" 1/2-13unc x 4-1/2" x 6-1/2"	2	2	3	4	5	6	-
BOA-2025	Boulon 3/4"-10unc x 2" A325 galv. assemblé	3	3	4	5	6	7	8
GOU-1120	Goupille fendue 1/8" x 2" zinc	4	4	6	8	10	12	-

Composantes monorail 500 lb (227 kg) – Pont

Item	Description	Porte-à-faux intermédiaire		Longueurs de pont						Unité
		+2'-6" (0,75m)	+5'-0" (1,5m)	30' (9m)	35' (1,6m)	40' (12m)	50' (15m)	55' (16,5m)	60' (18m)	
20490173	Plat façonné 1/4" x 2" x 6"	+1	+1	6	7	7	9	10	10	-
20490207	Poutre de jonction en (I) 4" x 7'-0" x 7,7 lb/pi	-	-	-	-	-	-	-	-	2
20490218	Poutre en (I) 4" x 10'-0" x 7,7 lb/pi	*	*	3	3	4	5	5	6	-
20490375	Poutre en (I) 4" x 7'-0" x 7,7 lb/pi	*	*	0	1	0	0	1	0	-
20490274	Support fileté de serre à poutre	+1	+1	6	7	7	9	10	10	-
20490296	Serre à poutre	+1	+1	8	9	9	11	12	12	-
20490386	Équerre du support de travail intérieur	+1	+1	6	7	7	9	10	10	-
20490421	Tube multifonctionnel 2" x 3" x 11'-6"	+1	+1	6	7	7	9	10	10	-
20490814	Plaque de serrage pour poutre de jonction	-	-	-	-	-	-	-	-	4
25490022	Axe de blocage dia. 1/2" x 4-1/8"	+1	+1	6	7	7	9	10	10	-
25490055	Axe de blocage dia. 3/4" x 4-3/16"	+1	+1	6	7	7	9	10	10	-
25490101	Boulon en "U" 1/2-13unc x 4-1/2" x 6-1/2"	+1	+1	6	7	7	9	10	10	-
BOA-2025	Boulon 3/4"-10unc x 2" A325 galv. assemblé	+1	+1	8	9	9	11	12	12	8
GOU-1120	Goupille fendue 1/8" x 2" zinc	+2	+2	12	14	14	18	20	20	-

* La quantité de poutres additionnelles doit être déterminée en fonction du type et de la quantité de section de porte-à-faux intermédiaires utilisé

Composantes monorail 1 000 lb (454 kg) – Pont

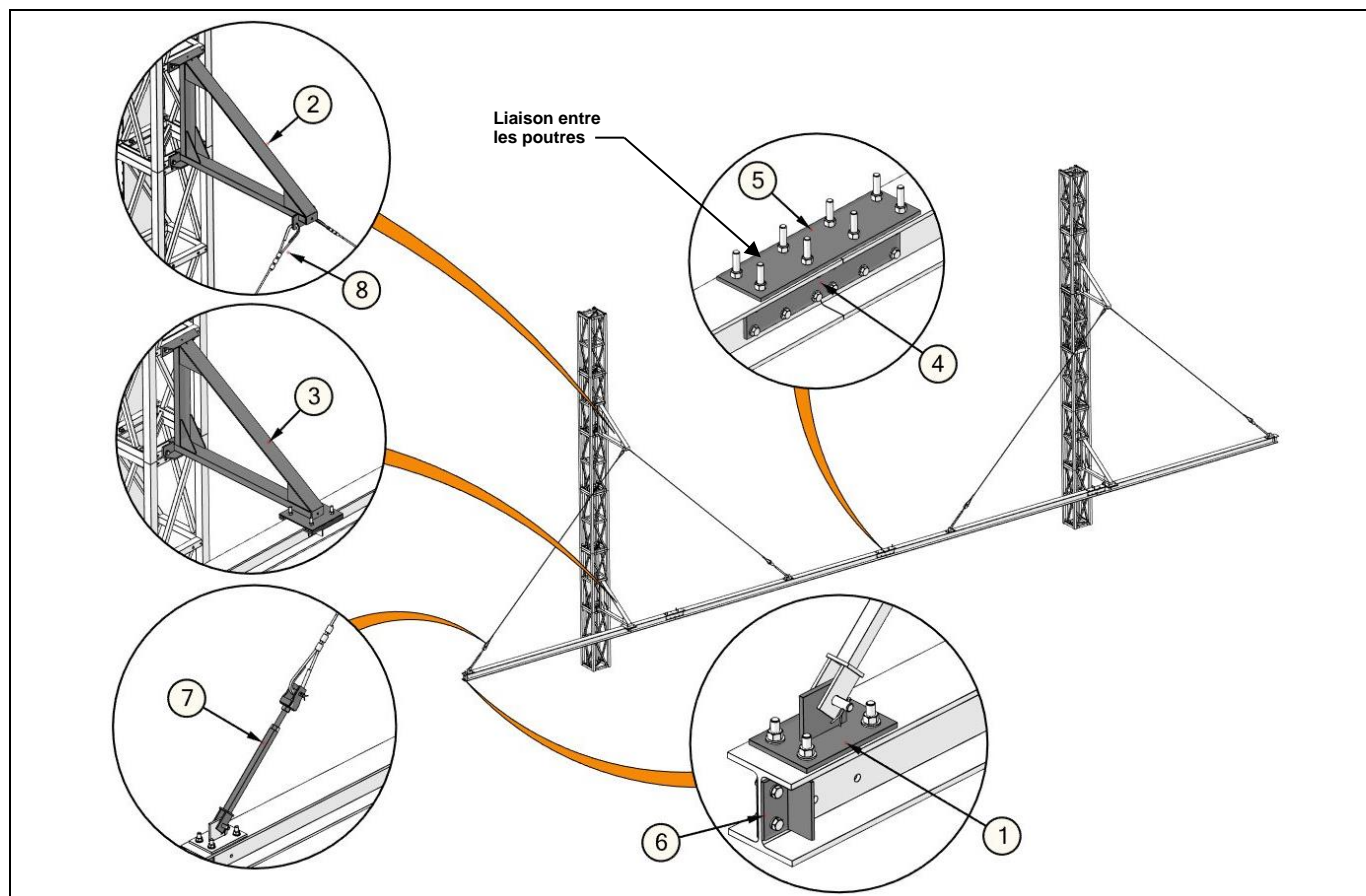
Item	Description	Porte-à-faux intermédiaire		Longueurs de pont						Unité
		+2'-6" (0,75m)	+5'-0" (1,5m)	30' (9m)	35' (10,6m)	40' (12m)	50' (15m)	55' (16,5m)	60' (18m)	
20490173	Plat façonné 1/4" x 2" x 6"	+1	+1	11	12	13	17	18	19	-
20490207	Poutre de jonction en (I) 4" x 7'-0" x 7,7 lb/pi	-	-	-	-	-	-	-	-	2
20490218	Poutre en (I) 4" x 10'-0" x 7,7 lb/pi	*	*	3	3	4	5	5	6	-
20490375	Poutre en (I) 4" x 7'-0" x 7,7 lb/pi	*	*	0	1	0	0	1	0	-
20490274	Support fileté de serre à poutre	+1	+1	11	12	13	17	18	19	-
20490296	Serre à poutre	+1	+1	13	14	15	19	20	21	-
20490386	Équerre du support de travail intérieur	+1	+1	11	12	13	17	18	19	-
20490421	Tube multifonctionnel 2" x 3" x 11'-6"	+1	+1	11	12	13	17	18	19	-
20490814	Plaque de serrage pour poutre de jonction	-	-	-	-	-	-	-	-	4
25490022	Axe de blocage dia. 1/2" x 4-1/8"	+1	+1	11	12	13	17	18	19	-
25490055	Axe de blocage dia. 3/4" x 4-3/16"	+1	+1	11	12	13	17	18	19	-
25490101	Boulon en "U" 1/2-13unc x 4-1/2" x 6-1/2"	+1	+1	11	12	13	17	18	19	-
BOA-2025	Boulon 3/4"-10unc x 2" A325 galv. assemblé	+1	+1	13	14	15	19	20	21	8
GOU-1120	Goupille fendue 1/8" x 2" zinc	+2	+2	22	24	26	34	36	38	-

* La quantité de poutres additionnelles doit être déterminée en fonction du type et de la quantité de section de porte-à-faux intermédiaires utilisé

Monorail en tête de mât

IMPORTANT! Le système de monorail en tête de mât ne peut être utilisé qu'avec les installation bi-mâts

IMPORTANT! La hauteur finale des mâts doit excéder le toit du bâtiment d'au moins 30'-0" (9m).



N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	24010063	Attache à béton réutilisable trou décentré	05	20490892	Plaque de jonction supérieure pour monorail
02	20490836	Attache supérieure pour monorail	06	20491613	Fer angle d'arrêt pour monorail (2-1/2" x 2-1/2" x 4-1/2")
03	20490847	Attache inférieure pour monorail	07	23070125	Tendeur 2'-0" assemblé
04	20490881	Plaque de jonction latérale pour monorail	08	XXXXXXX	Câble d'acier 195'

Monorail en tête de mât (Suite)

Élevez la plateforme jusqu'à atteindre la jonction entre les deux plus hautes sections de mâts.
 Installez le support supérieur sur la portion supérieure ou inférieure de l'avant dernière section de mât.
 Installez ensuite les deux (2) câbles d'acier 195" (5,0 m) dans les œillets du support supérieur, sécurisé avec trois (3) serres-câbles.

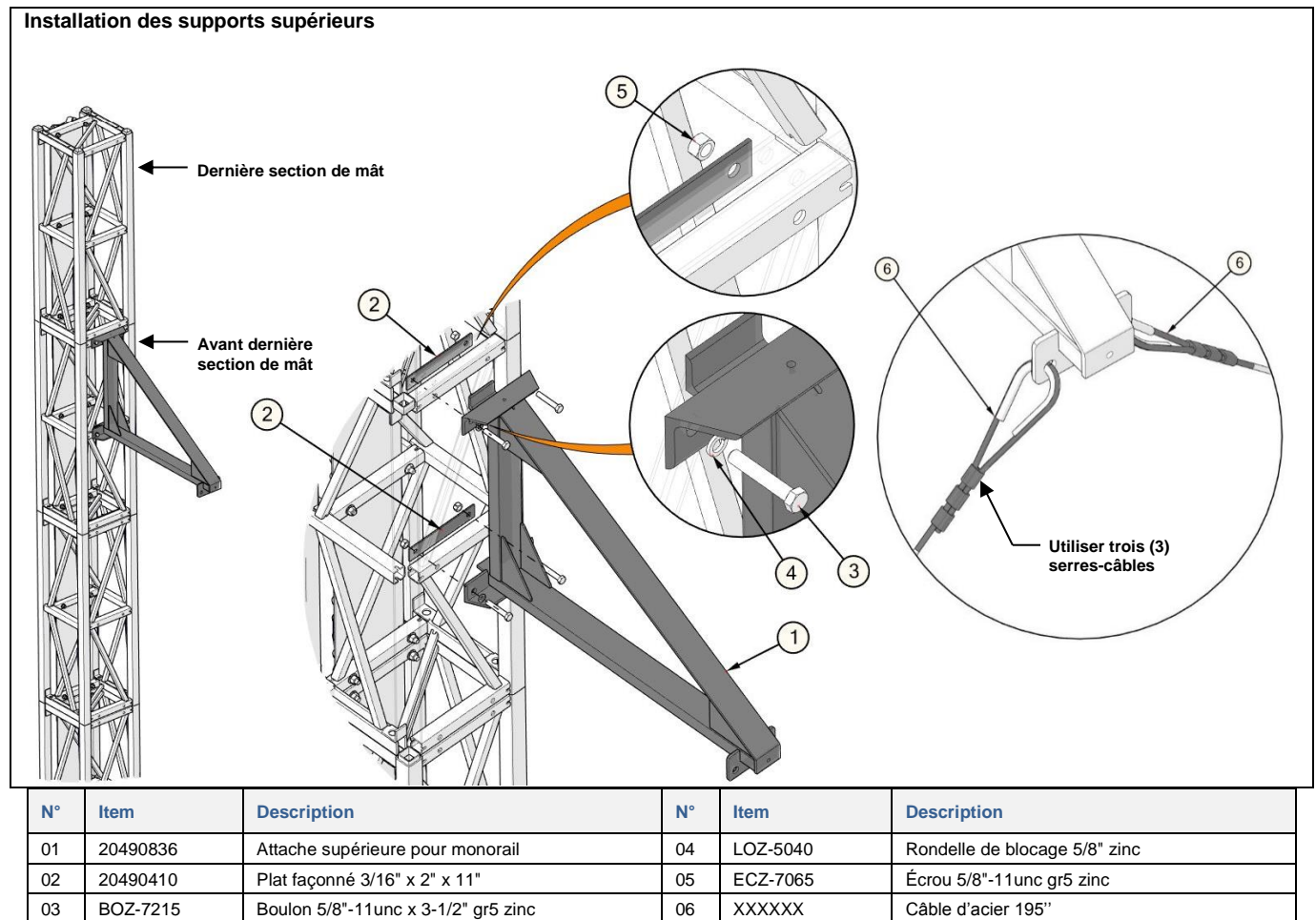
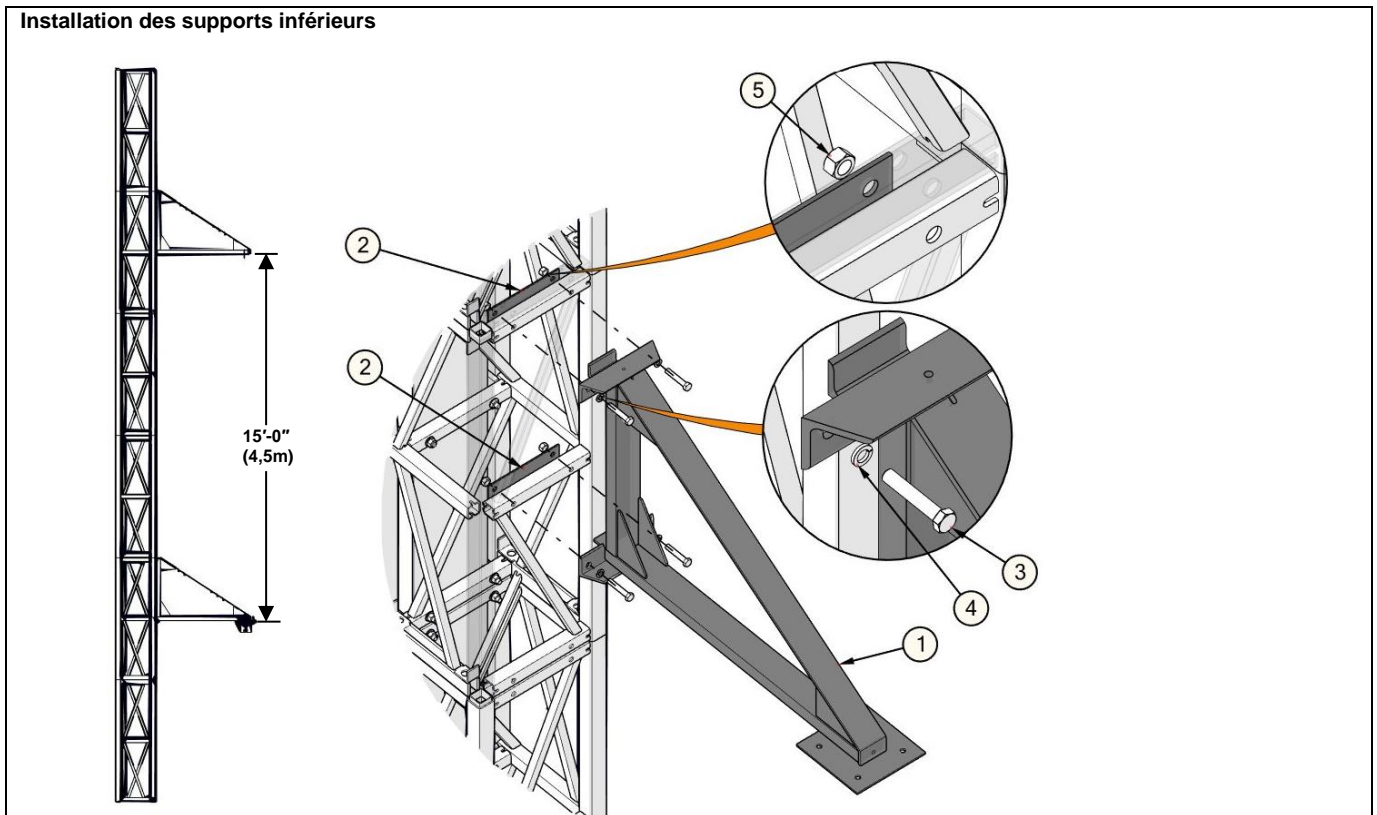


Figure 116 - Monorail en tête de mât

Monorail en tête de mât (Suite)

Abaisser la plateforme de trois (3) sections de mât 15'-0" (4,5m) et installer les supports inférieurs. Installer le support sur la partie supérieure ou inférieure de la section de mât.

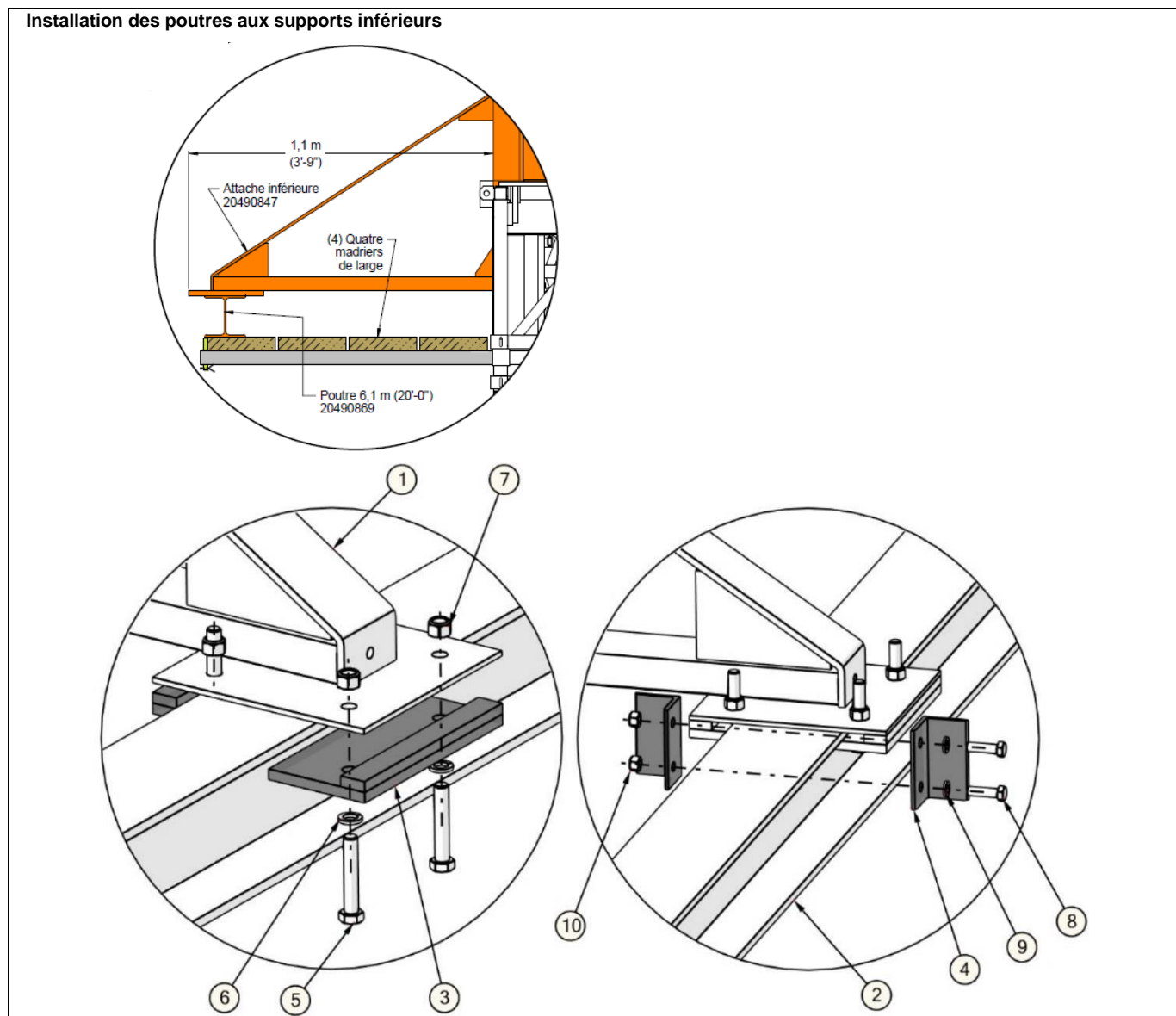


N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	20490847	Attache Inférieure pour monorail	04	LOZ-5040	Rondelle de blocage 5/8" zinc
02	20490410	Plat façonné 3/16" x 2" x 11"	05	ECZ-7065	Écrou 5/8"-11unc gr5 zinc
03	BOZ-7215	Boulon 5/8"-11unc x 3-1/2" gr5 zinc			

Figure 117 - Monorail en tête de mât, installation

Monorail en tête de mât (Suite)

Allongez les longerons et installez les madriers sur la distance nécessaire d'environ 3'-9" (1,1m).
Déposez la poutre sur les madriers et élevez l'unité jusqu'à atteindre la position des attaches inférieures.
Alignez les poutres avec les extrémités des supports inférieurs.



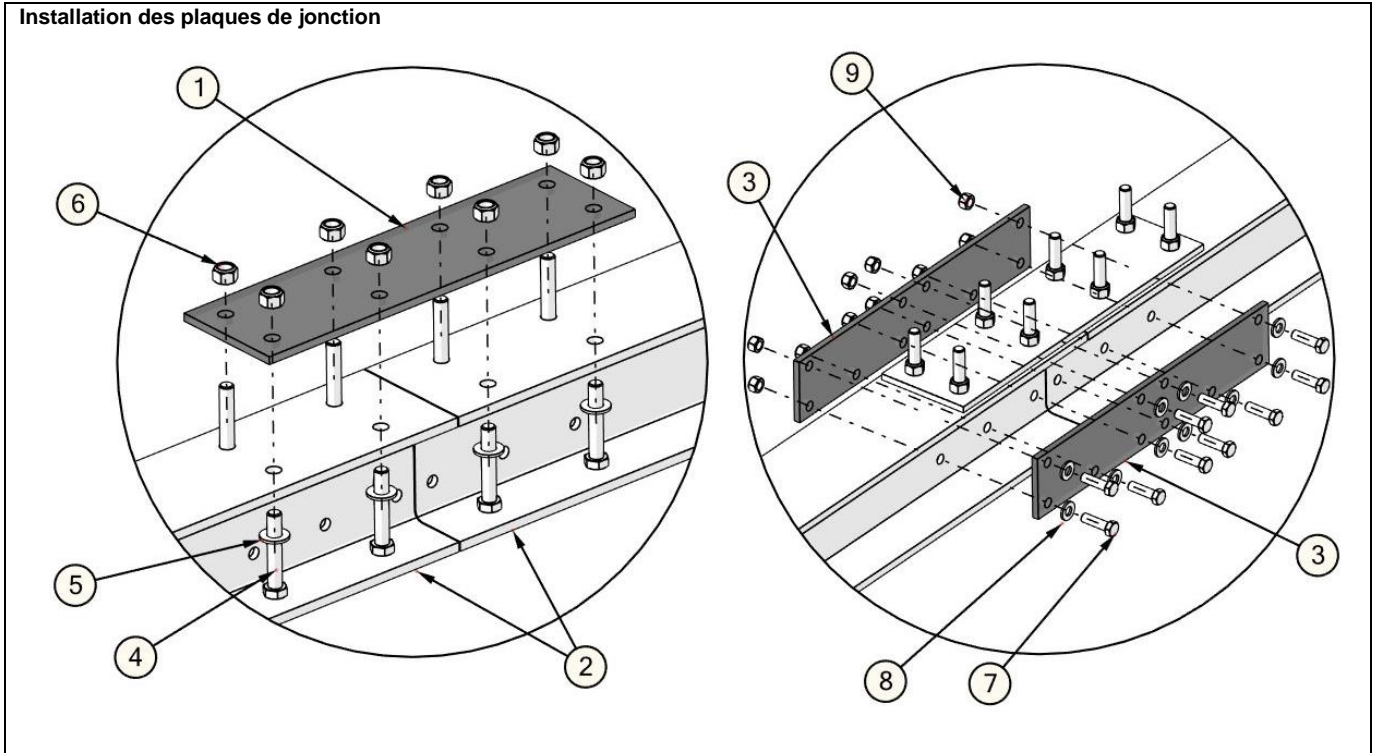
N°	Item	Description	N°	Item	Description
1	20490847	Attache Inférieure pour monorail	6	LOZ-5040	Rondelle de blocage 5/8" zinc
2	20490869	Poutre 20' pour monorail en tête de mât	7	ECZ-7065	Écrou 5/8"-11unc gr5 zinc
3	20490904	Plaque de serrage pour monorail en tête de mât	8	BOZ-7157	Boulon 1/2"-13unc x 1-3/4" gr5 zinc
4	20491613	Fer angle d'arrêt pour monorail (2-1/2" x 2-1/2" x 4-1/2")	9	LOZ-5030	Rondelle de blocage 1/2" zinc
5	BOZ-7215	Boulon 5/8"-11unc x 3-1/2" gr5 zinc	10	ECZ-7045	Écrou 1/2"-13unc gr5 zinc

Figure 118 - Monorail en tête de mât, installation

Monorail en tête de mât (Suite)

Important! Il est interdit de superposer ancrage à béton (24010063) par-dessus une plaque de jonction.

Installation des plaques de jonction



N°	Item	Description	N°	Item	Description
1	20490892	Plaque de jonction supérieure pour monorail	6	ECZ-7065	Écrou 5/8"-11unc gr5 zinc
2	20490869	Poutre 20' pour monorail en tête de mât	7	BOZ-7157	Boulon 1/2"-13unc x 1-3/4" gr5 zinc
3	20490881	Plaque de jonction latérale pour monorail	8	LOZ-5030	Rondelle de blocage 1/2" zinc
4	BOZ-7215	Boulon 5/8"-11unc x 3-1/2" gr5 zinc	9	ECZ-7045	Écrou 1/2"-13unc gr5 zinc
5	LOZ-5040	Rondelle de blocage 5/8" zinc			

Figure 119 - Monorail en tête de mât, installation

Monorail en tête de mât (Suite)

Respectez le schéma des distributions de charge illustrés plus bas.

Déterminez les emplacements pour les attaches en prenant en compte les intervalles de dimensions MIN et MAX suivant :

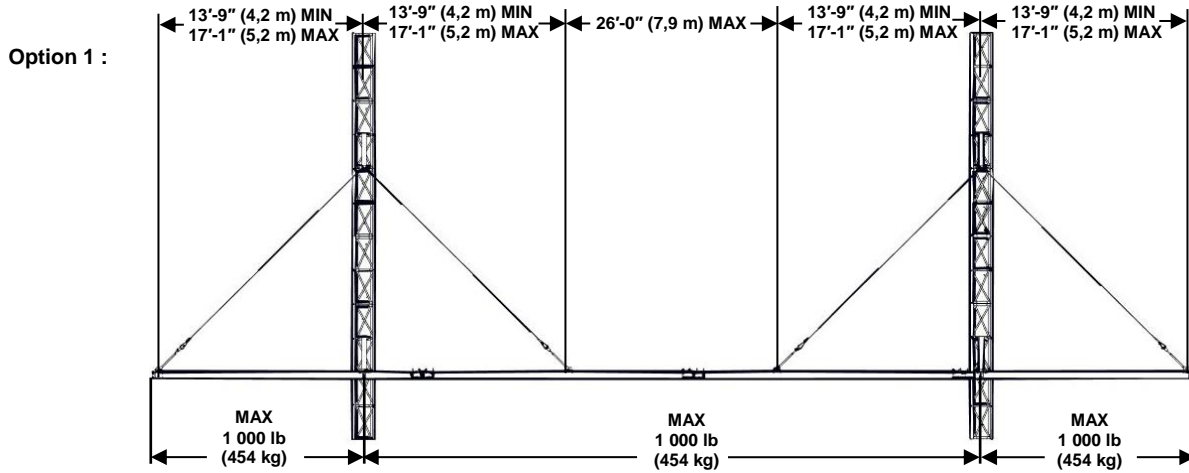


Figure 120 – Option 1, distribution de charge, monorail en tête de mât

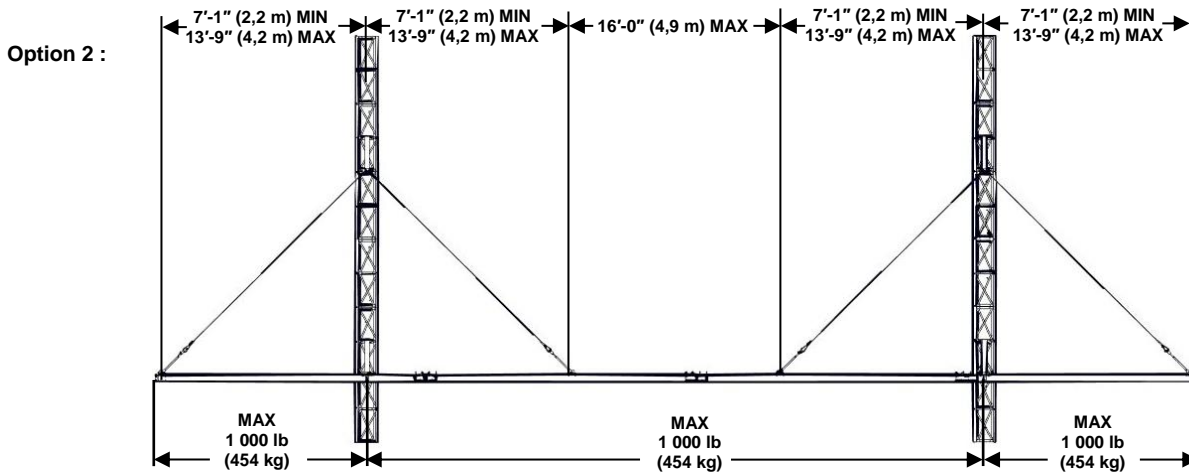


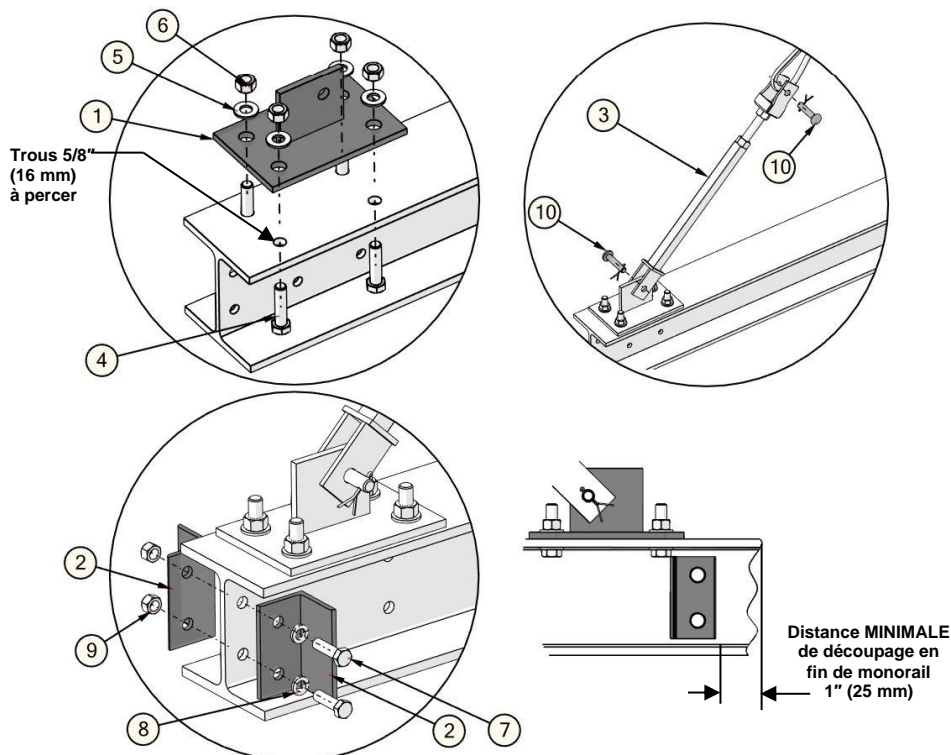
Figure 121 – Option 2, distribution de charge, monorail en tête de mât

Monorail en tête de mât (Suite)

Utilisez les plaques d'ancrage en tant que gabarie de perçage pour percer les poutres aux endroits requis. Trou de 5/8" (16mm) typiques. Installez les butées à chaque limite de zone de déplacement. Percez les poutres si nécessaires.

IMPORTANT! Le client est responsable de posséder les formations de levage requises respectant les spécifications ainsi que les normes et réglementations en vigueur avant d'utiliser un chariot.

Installation des ancrages de tendeur et des butées



N°	Item	Description	N°	Item	Description
1	24010063	Ancrage à béton réutilisable trou décentré	6	ECZ-7065	Écrou 5/8"-11 unc gr5 zinc
2	20491613	Fer angle d'arrêt pour monorail (2-1/2" x 2-1/2" x 4-1/2")	7	BOZ-7157	Boulon 1/2"-13unc x 1-3/4" gr5 zinc
3	23070125	Tendeur 2'-0" assemblé	8	LOZ-5030	Rondelle de blocage 1/2" zinc
4	BOZ-8542	Boulon 5/8"-11unc x 2-1/2" gr8 zinc	9	ECZ-7045	Écrou 1/2"-13unc gr5 zinc
5	WAZ-7041	Rondelle 5/8" SAE zinc	10	25490033 et GOU-1120	Axe de blocage dia. 5/8" x 3-3/16" et Goupille fendue 1/8" x 2" zinc

Figure 122 - Monorail en tête de mât, installation

Grue FRH-2500

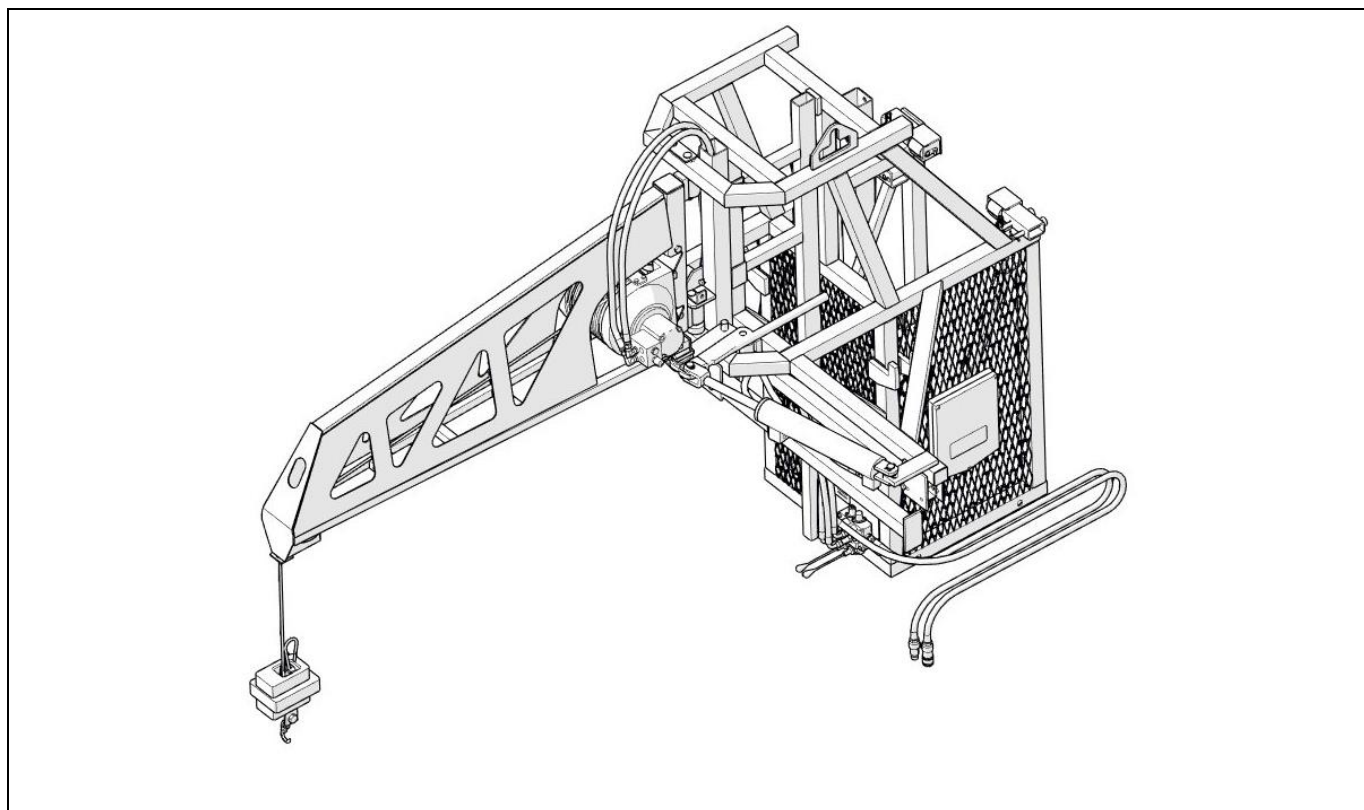
Important! Référez-vous à la section « AVERTISSEMENTS » et « OPÉRATION, UTILISATION DE L'UNITÉ ÉLÉVATRICE » pour les consignes de sécurité générales et autres avertissements complémentaires applicables.

∞VOIR AVERTISSEMENTS, EN PAGE 6

∞VOIR OPÉRATION, UTILISATION DE L'UNITÉ ÉLÉVATRICE, EN PAGE 25

Avertissement :

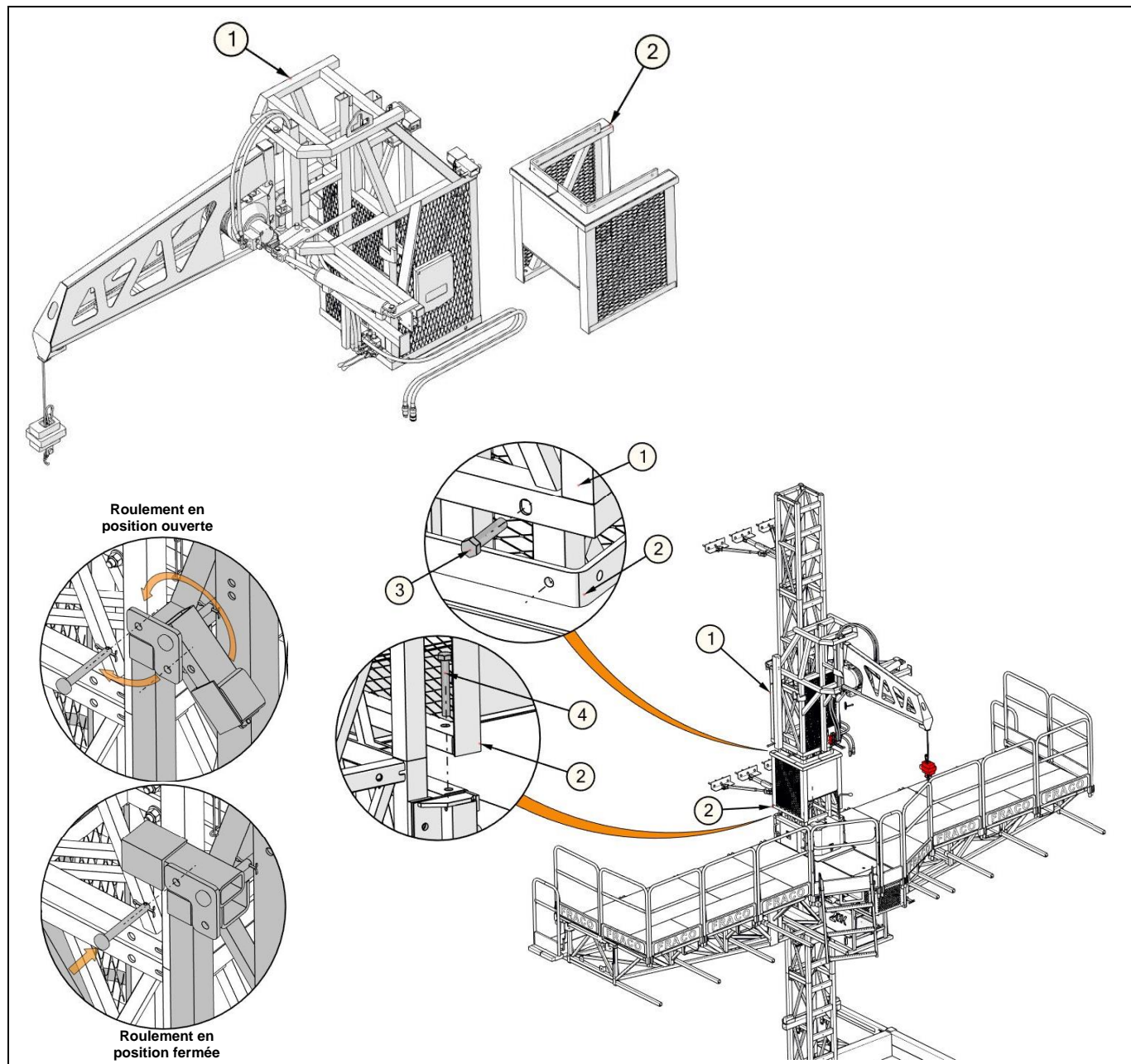
- Au sol, établissez un périmètre de sécurité balisé autour de la zone de levage et y interdire l'accès.
- Avant d'opérer la grue portable, assurez-vous que les personnes autour soient averties des dangers potentiels.
- Cet équipement ne doit pas être utilisé pour le levage ou de déplacement de personnel.
- Utilisez les contrôles avec douceur et sans à-coups, les mouvements brusques peuvent endommager le treuil.
- Ne jamais déplacer ou soulever des charges au-dessus d'une personne.
- Ne pas laisser de charge suspendue pour une longue période de temps ou sans surveillance.
- Toujours rester à une distance sécuritaire de la charge.
- Maintenir un minimum de cinq (5) tours de câble sur le tambour en tout temps.
- La charge doit être levée verticalement.
- Laissez préchauffer l'équipement avant l'opération, particulièrement lors de température froide.
- Portez des vêtements appropriés et garder les mains éloignées des parties en mouvement lors de l'opération de la grue.
- Portez votre harnais de sécurité attache à un point d'attache valide si les garde-corps doivent être manipulés.
∞VOIR, POINTS D'ATTACHE RÉGLEMENTAIRES, EN PAGE 9
- Il est **interdit** d'utiliser une grue sur une base autoportante sans dispositifs d'attaches murales.
- Il est **interdit** de positionner l'unité élévatrice au-dessus du le plus haut dispositif d'ancrage de mât lors de l'utilisation d'une grue portable en opération.



Installation

Important! Si la plateforme est installée sur une base sur sol, les deux (2) premiers ancrages de mât doivent d'abord être installés. Si la plateforme est installée sur une base autoportante, au moins un (1) ancrage de mât doit être installé.

- Utilisez le crochet de levage prévu à cette fin.
- Boulonnez la structure sur le dessus de l'unité élévatrice.
- Une fois la grue en place sur l'unité élévatrice, positionnez les roulements en position fermée vis-à-vis les segments des sections de mât.
- Effectuez les connexions hydrauliques à l'unité élévatrice.



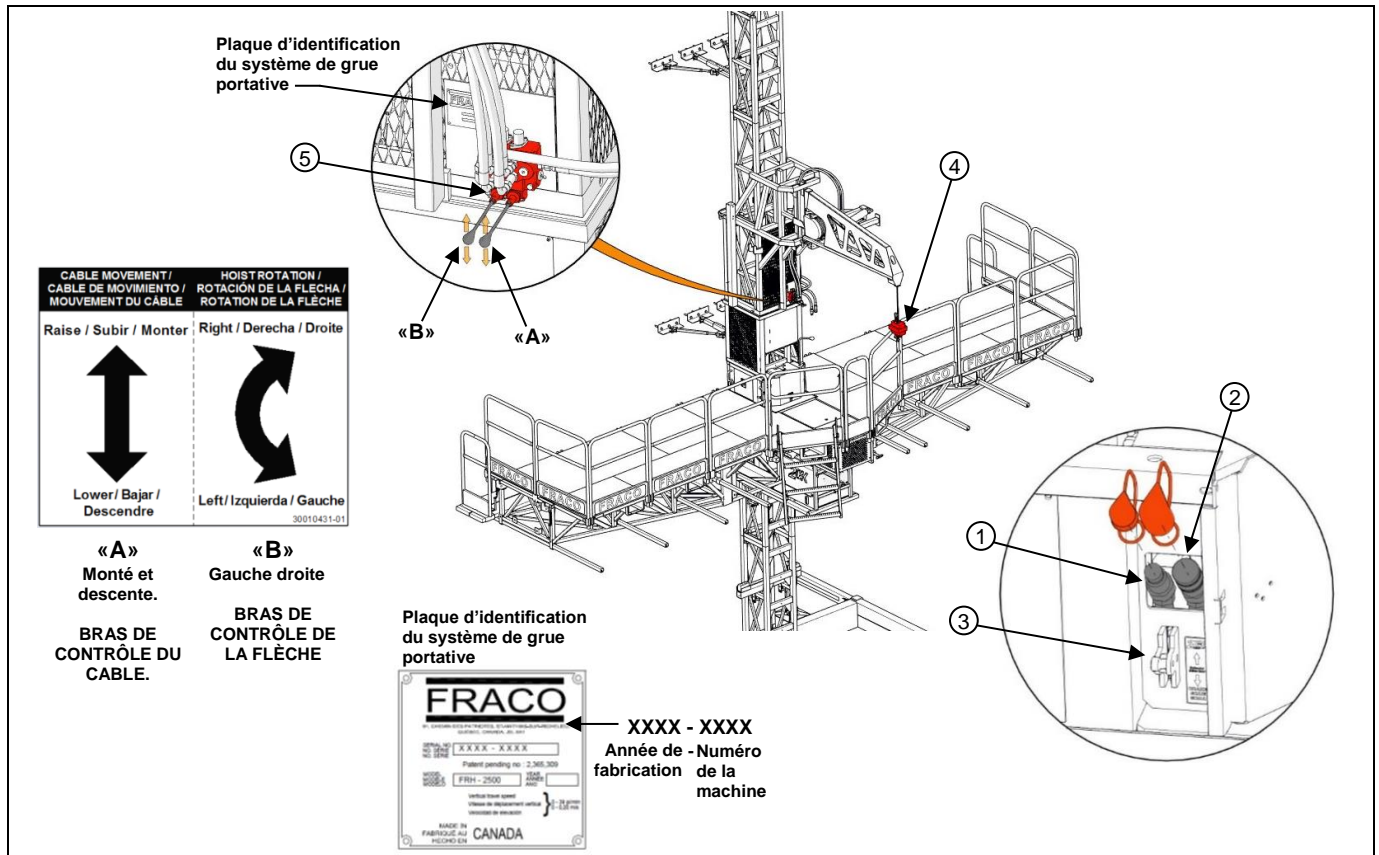
N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	12490073	Grue portative FRH-2500 pour mât 20" x 20"	03	BOA-2032	Boulon 3/4"-10unc x 3-1/2" A325 galv.
02	20490779	Adaptateur de hoist pour 20K	04	BOA-2030	Boulon 3/4"-10unc x 5-1/2" A325 galv. assemblé

Opération

Important! Avant utilisation au début de chaque quart de travail, tous les points de la **GRILLE D'INSPECTION QUOTIDIENNE, EN PAGE 155** doivent être vérifiés, incluant une vérification du fonctionnement. Durant l'utilisation, l'opérateur doit suivre scrupuleusement les instructions d'utilisation.

Important! L'opérateur de la grue portable doit posséder les compétences et formations nécessaires à l'opération de la grue.

☞ VOIR, OPÉRATION, UTILISATION DE L'UNITÉ ÉLÉVATRICE, EN PAGE 25



Important! Prenez soin de lire les consignes d'utilisation de la grue sur l'autocollant situé sous les accouplements hydraulique de la grue.

Important! Une fois l'utilisation de la grue terminée, remettre le sélecteur ACCESSOIRES à la position « ARRÊT ».

Pour toute autre question concernant le système de grue portable, consultez la documentation ou référez-vous à votre représentant FRACO.

N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	32070169	Assemblage de l'accouplement rapide 3/4" mâle (20K)	04	28490283	Poids et crochet de levage FRH2500
02	32070170	Assemblage de l'accouplement rapide 3/4" femelle (20K)	05	32060012	Distributeur de la grue FRH2500
03	28017435	Manche du sélecteur d'opération (20K)			



L'ajustement de la pression hydraulique et l'installation ou le remplacement du câble d'acier doit être effectué par une personne titulaire d'une **carte de Niveau 3 valide**. Cette personne doit être familière avec les instructions d'opération, avoir une expérience suffisante et doit être informé des risques inhérents à l'opération de la plateforme.

Valide pour treuil "Braden Gearmatic" (Modèle : B64A05 119-01)

Câble Dia.5/16 in 1 850 Psi 2 500 Lb Max			Câble Dia.1/4 in 1 200 Psi 1 000 Lb Max		
Couche	Longueur	Capacité	Couche	Longueur	Capacité
1	33'-0"	2 500 lb	1	43'-0"	1 000 lb
2	79'-0"	2 500 lb	2	100'-0"	1,000 lb
3	129'-0"	2 500 lb	3	160'-0"	1 000 lb
4	183'-0"	2 500 lb	4	224'-0"	1 000 lb
5	241'-0"	2 500 lb	5	292'-0"	1 000 lb
			6	364'-0"	1 000 lb

Zones de chargement

Respectez la distribution de charges.

∞ VOIR, CONFIGURATIONS PERMISES ET DISTRIBUTION DE CHARGE, EN PAGE 18

Important! Les ouvriers doivent porter un harnais de sécurité adéquatement fixé à un point d'attache avant de manipuler les garde-corps

∞ VOIR, POINTS D'ATTACHE, EN PAGE 9

Retirez les garde-corps aux endroits nécessaires pour permettre le passage du matériel et remplacez les garde-corps avant d'utiliser la plateforme.

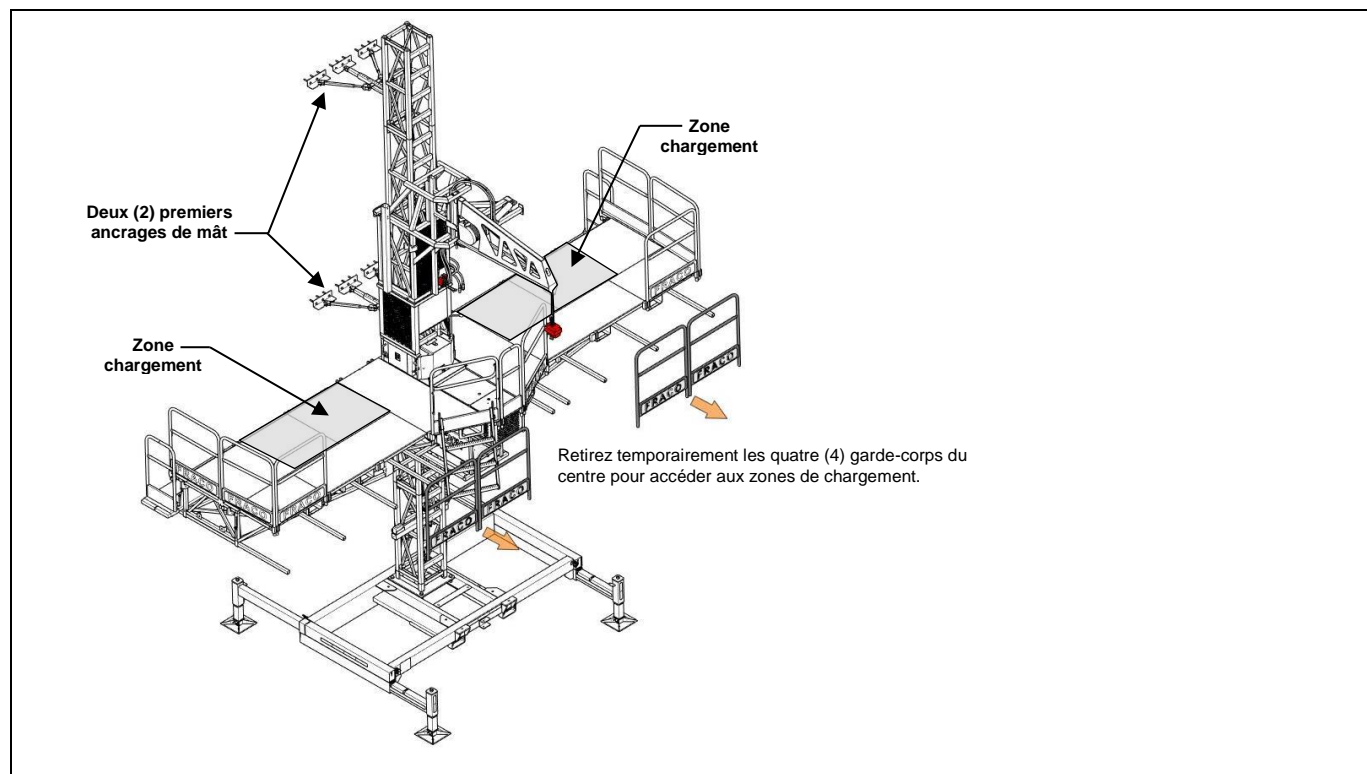


Figure 123 - Grue FRH-2500, zone de chargement

Entretien périodique

Référez-vous à la section « ENTRETIEN PÉRIODIQUE » pour les points applicables, ainsi qu'à la feuille d'inspection contenue dans le manuel d'entretien spécifique au modèle et au numéro de série.

∞ VOIR, ENTRETIEN PÉRIODIQUE, EN PAGE 154

∞ VOIR, GRILLE D'INSPECTION QUOTIDIENNE, EN PAGE 155

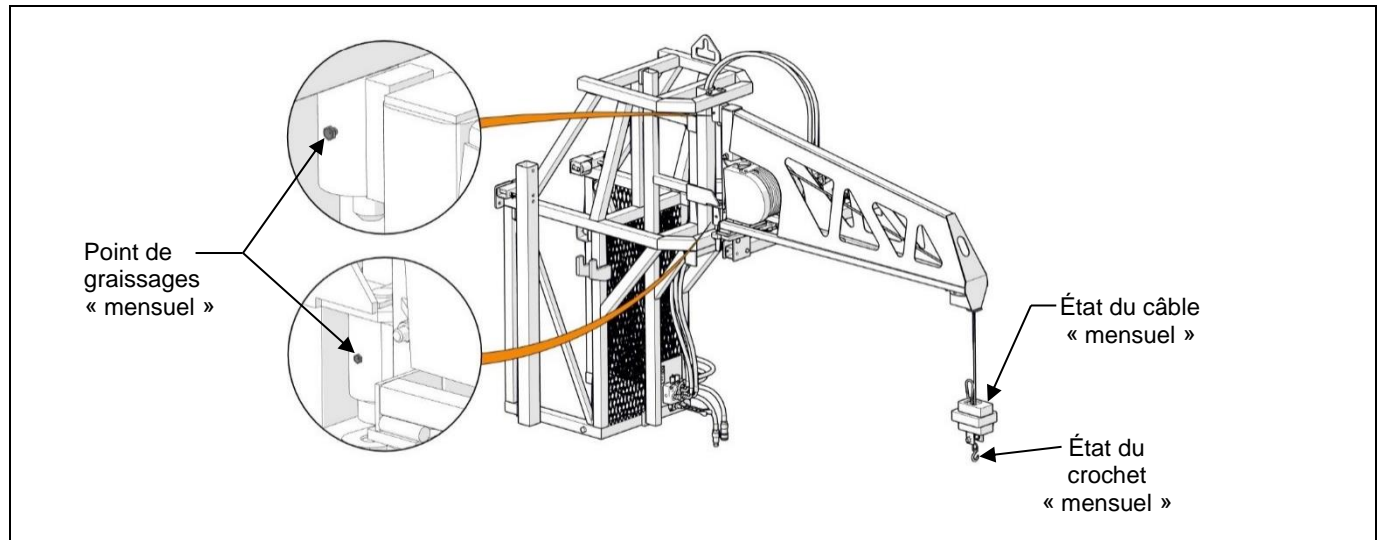


Figure 124 - Grue FRH-2500, entretien

Grue FRH-4000

Important! Référez-vous à la section « AVERTISSEMENTS » et « OPÉRATION, UTILISATION DE L'UNITÉ ÉLÉVATRICE » pour les consignes de sécurité générales et autres avertissements complémentaires applicables

∞VOIR AVERTISSEMENTS, EN PAGE 6 ET OPÉRATION, UTILISATION DE L'UNITÉ ÉLÉVATRICE, EN PAGE 25

Avertissement :

- Au sol, établissez un périmètre de sécurité balisé autour de la zone de levage et y interdire l'accès.
- Avant d'opérer la grue portative, assurez-vous que les personnes autour soient averties des dangers potentiels.
- Cet équipement ne doit pas être utilisé pour le levage ou de déplacement de personnel.
- Utilisez les contrôles avec douceur et sans donner de coups, les mouvements brusques peuvent endommager le treuil.
- Ne jamais déplacer ou soulever des charges au-dessus d'une personne.
- Ne laissez pas de charge suspendue pour une longue période de temps ou sans surveillance.
- Toujours rester à une distance sécuritaire de la charge.
- Maintenir un minimum de cinq (5) tours de câble sur le tambour en tout temps.
- La charge doit être levée verticalement.
- Laissez préchauffer l'équipement avant l'opération, particulièrement lors de température froide.
- Portez des vêtements appropriés et garder les mains éloignées des parties en mouvement lors de l'opération de la grue.
- Portez votre harnais de sécurité attache à un point d'attache valide si les garde-corps doivent être manipulés.
∞VOIR POINTS D'ATTACHE RÉGLEMENTAIRES, EN PAGE 9
- Il est **interdit** d'utiliser une grue sur une base autoportante sans dispositifs d'attaches murales.
- Il est **interdit** de positionner l'unité élévatrice au-dessus du dispositif d'ancrage de mât le plus haut lorsqu'équipé d'une grue portative en opération.

Installation

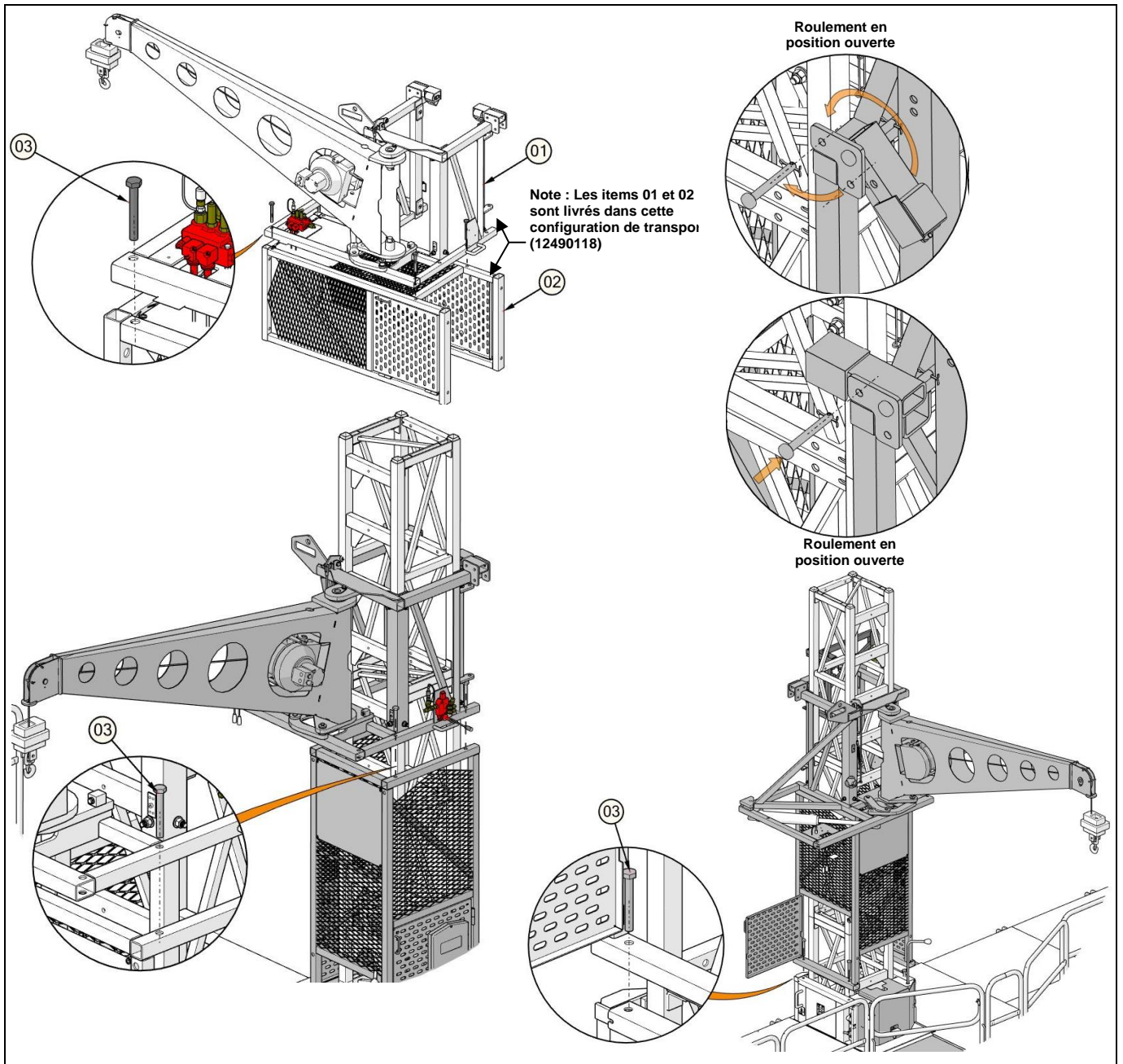
Important! Si la plateforme est installée sur une base sur sol, les deux (2) premiers ancrages de mât doivent d'abord être installés. Si la plateforme est installée sur une base autoportante, au moins un (1) ancrage de mât doit être installé.

Les ouvriers doivent porter un harnais de sécurité adéquatement fixé à un point d'attache avant de manipuler les garde-corps.

Important! Il est impossible d'utiliser la grue et des tendeurs de porte-à-faux simultanément. Pour des plateformes nécessitant plus de 13'-4" de porte-à-faux assurer vous d'utiliser des porte-à-faux effilés de 10'-0" ne nécessitant donc pas de tendeurs.

∞VOIR, CONFIGURATIONS PERMISES ET DISTRIBUTION DE CHARGE, EN PAGE 18

- Utilisez le crochet de levage prévu à cette fin.
- Boulonnez la structure sur le dessus de l'unité élévatrice.
- Une fois la grue en place sur l'unité élévatrice, positionnez les roulements en position fermée vis-à-vis les segments des sections de mât.
- Effectuez les connexions hydrauliques à l'unité élévatrice.



Opération

Important! Avant utilisation au début de chaque quart de travail, tous les points de la **GRILLE D'INSPECTION QUOTIDIENNE, EN PAGE 155** doivent être vérifiés, incluant une vérification du fonctionnement. Durant l'utilisation, l'opérateur doit suivre scrupuleusement les instructions d'utilisation.

Important! L'opérateur de la grue portable doit posséder les compétences et formations nécessaires à l'opération de la grue.

☞ VOIR, OPÉRATION, UTILISATION DE L'UNITÉ ÉLEVATRICE, EN PAGE 25

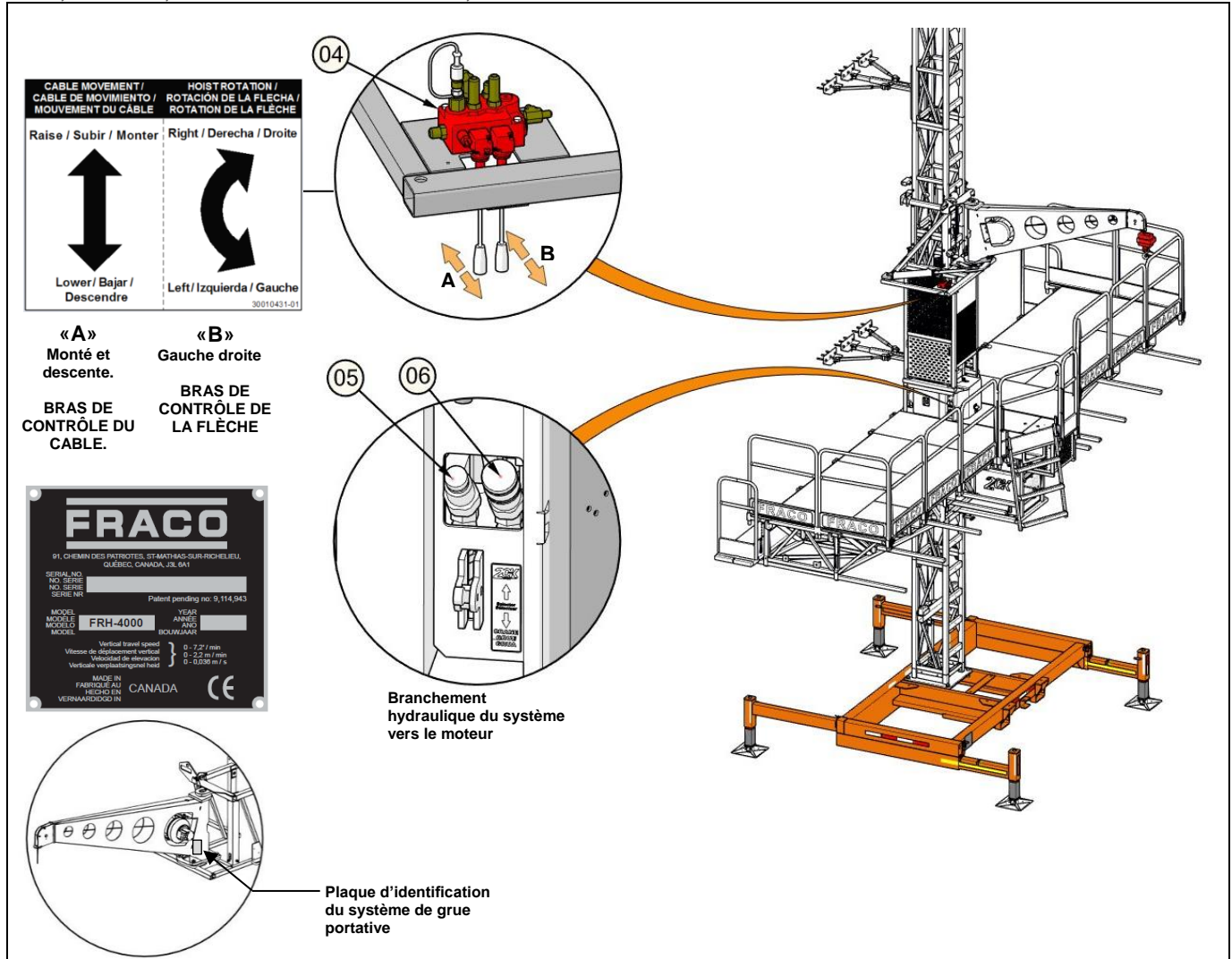


Figure 125 - Grue FRH-4000, installation

N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	28494311	Structure de grue portable FRH-4000 pour mât 20" x 20"	05	32070169	Assemblage de l'accouplement rapide 3/4" mâle (20K)
02	32060113	Assemblage du grillage de protection FRH-4000	06	32070170	Assemblage de l'accouplement rapide 3/4" femelle (20K)
03	BOA-2030	Boulon 3/4"-10unc x 5-1/2" A325 galv. assemblé	07	32060067	Assemblage de la valve simple FRH-4000
04	32060056	Assemblage de la valve double FRH-4000	08	12490129	Auto-érectif FRH-4000

Valide pour treuil "Braden Gearmatic" (Modèle : B64A05 119-01)

Câble Dia. 3/8 in 2 850 Psi 4 000 Lb Max			Câble Dia. 5/16 in 1 850 Psi 2 500 Lb Max			Câble Dia. 1/4 in 1 200 Psi 1 000 Lb Max		
Couche	Longueur	Capacité	Couche	Longueur	Capacité	Couche	Longueur	Capacité
1	26'-0"	4 000 lb	1	33'-0"	2 500 lb	1	43'-0"	1 000 lb
2	68'-0"	4 000 lb	2	79'-0"	2 500 lb	2	100'-0"	1 000 lb
3	109'-0"	4 000 lb	3	129'-0"	2 500 lb	3	160'-0"	1 000 lb
4	156'-0"	3 800 lb	4	183'-0"	2 500 lb	4	224'-0"	1 000 lb
			5	241'-0"	2 500 lb	5	292'-0"	1 000 lb
						6	364'-0"	1 000 lb



L'ajustement de la pression hydraulique et l'installation ou le remplacement du câble d'acier doit être effectué par une personne titulaire d'une **carte de Niveau 3 valide**. Cette personne doit être familière avec les instructions d'opération, avoir une expérience suffisante et doit être informé des risques inhérents à l'opération de la plateforme.

Zones de chargement

Respectez la distribution de charges

∞ VOIR, CONFIGURATIONS PERMISES ET DISTRIBUTION DE CHARGE, EN PAGE 18

ATTENTION : Les ouvriers doivent porter un harnais de sécurité adéquatement fixé à un point d'attache avant de manipuler les garde-corps

∞ VOIR, POINTS D'ATTACHE, EN PAGE 9

Retirez les garde-corps aux endroits nécessaires pour permettre le passage du matériel et replacer les garde-corps avant d'utiliser la plateforme.

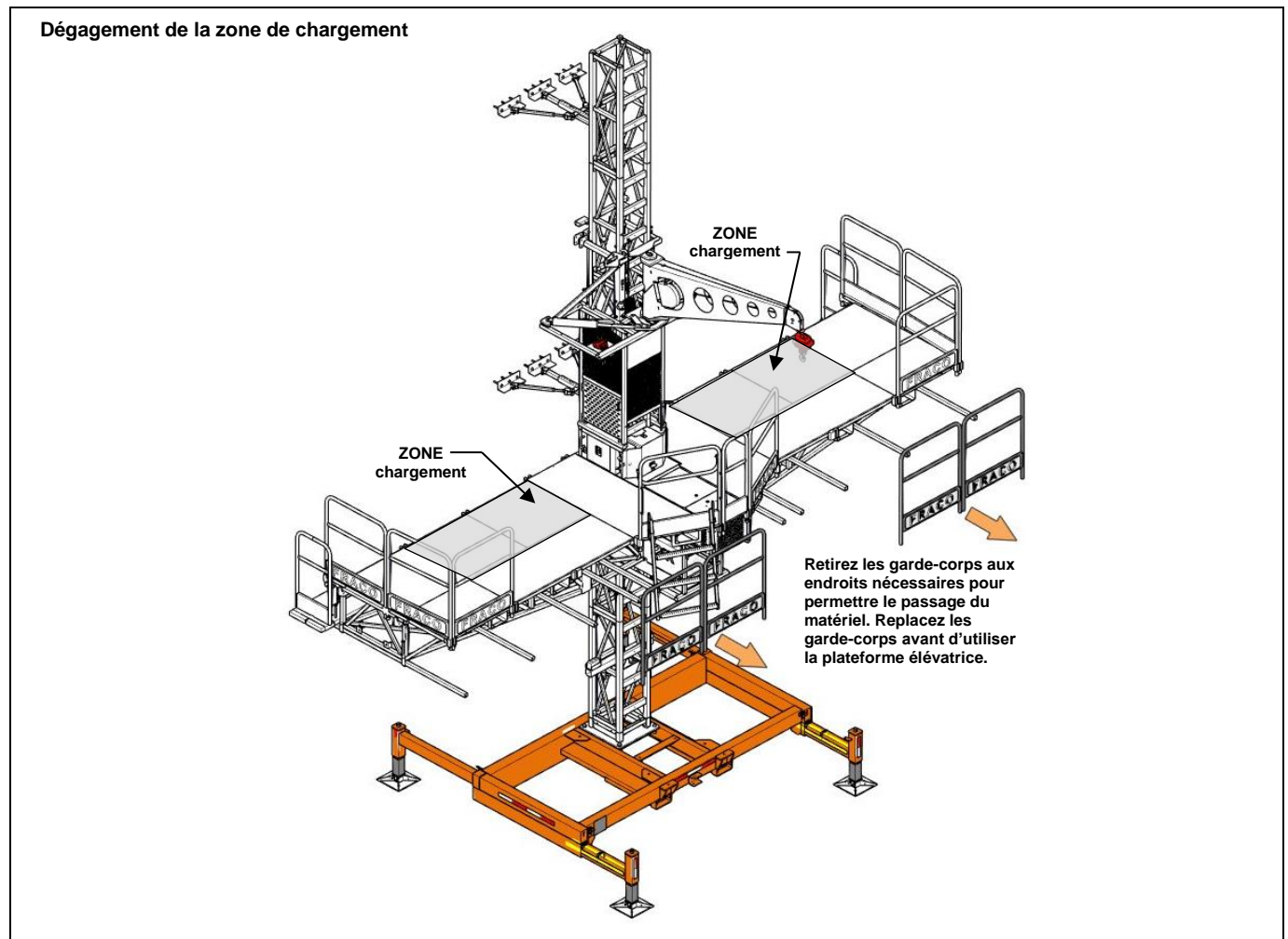


Figure 126 - Grue FRH-4000, zone de chargement

Entretien périodique

Référez-vous à la section " ENTRETIEN PÉRIODIQUE " pour les points applicables, ainsi qu'à la feuille d'inspection contenue dans le manuel d'entretien spécifique au modèle et au numéro de série.

∞ VOIR, ENTRETIEN PÉRIODIQUE, EN PAGE 154 ET GRILLE D'INSPECTION QUOTIDIENNE, EN PAGE 155

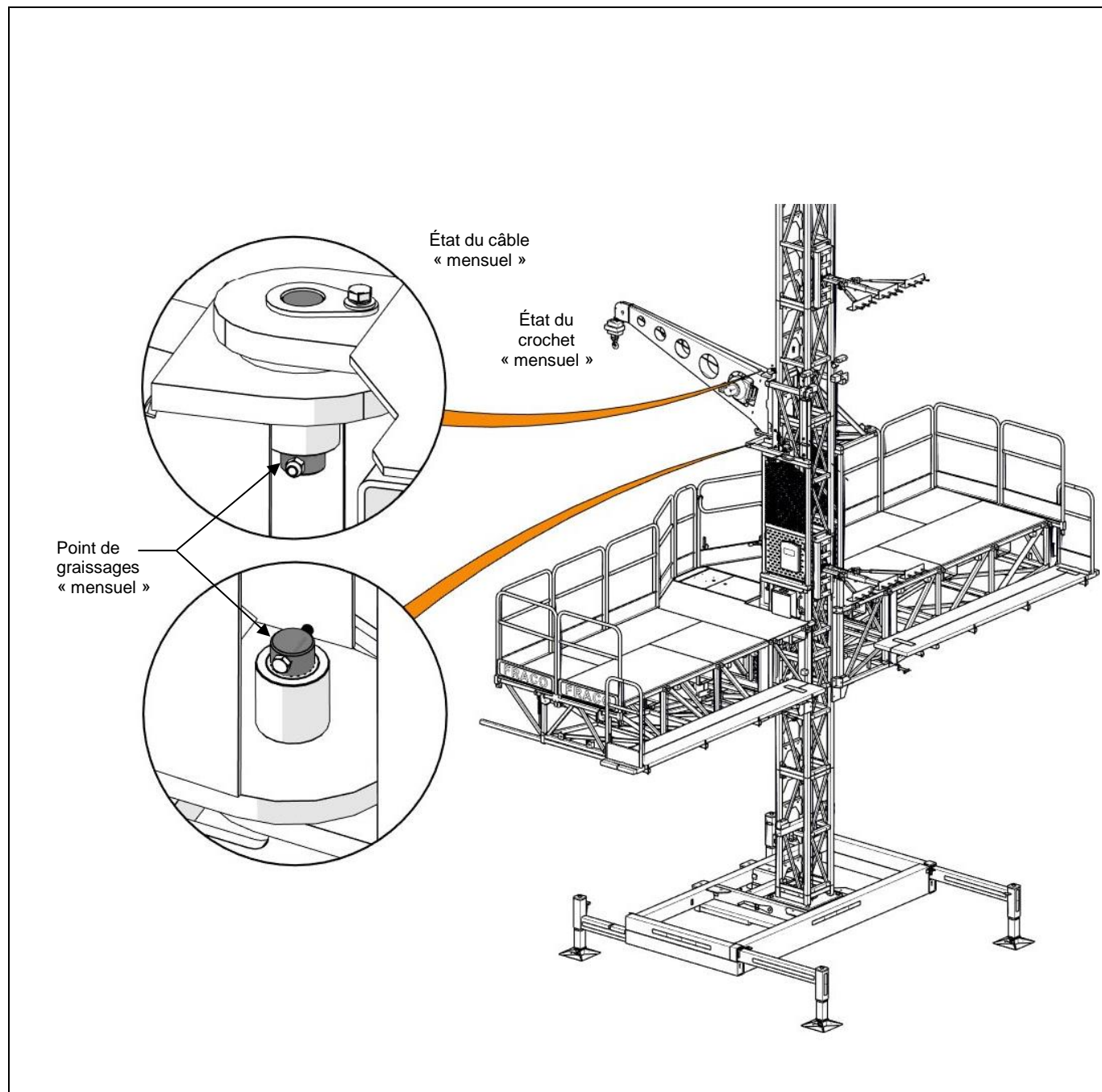
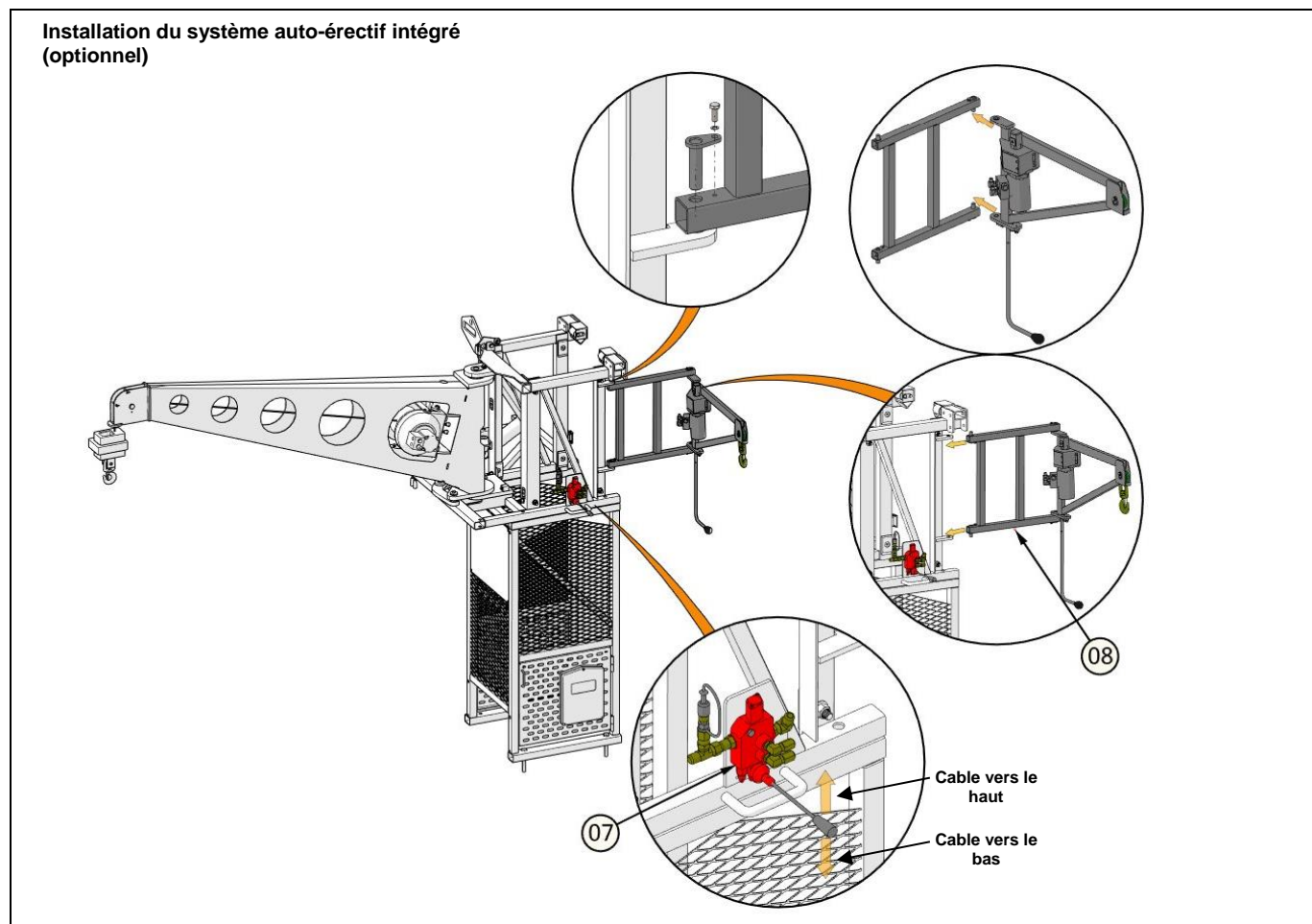


Figure 127 - Grue FRH-4000, entretien

Installation du système auto-érectif intégré

Respectez la distribution de charges

∞VOIR, CONFIGURATIONS PERMISES ET DISTRIBUTION DE CHARGE, EN PAGE 18



N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	28494311	Structure de grue portable FRH-4000 pour mât 20" x 20"	05	32070169	Assemblage de l'accouplement rapide 3/4" mâle (20K)
02	32060113	Assemblage du grillage de protection FRH-4000	06	32070170	Assemblage de l'accouplement rapide 3/4" femelle (20K)
03	BOA-2030	Boulon 3/4"-10unc x 5-1/2" A325 galv. assemblé	07	32060067	Assemblage de la valve simple FRH-4000
04	32060056	Assemblage de la valve double FRH-4000	08	12490129	Auto-érectif FRH-4000

Base mobile autoportante

Important! Ces consignes de sécurité s'appliquent spécifiquement à cet accessoire et s'ajoutent aux autres consignes de sécurité relatives au montage, au démontage, au déplacement, à l'utilisation et à l'entretien de la plateforme énoncée dans les rubriques précédentes.

∞ VOIR, AVERTISSEMENTS, EN PAGE 6

La base mobile autoportante ne peut être utilisée que pour les assemblages de configuration mono-mât. Il est **interdit** d'utiliser les bases mobiles pour déplacer un assemblage de configuration bi-mât. Il est aussi **interdit** d'utiliser les bases mobiles avec les accessoires suivants (abris d'hivers, système de toit rigide, système de grue portative FRH-2500 ou FRH-4000 et système de monorail).

Puissance nominale :

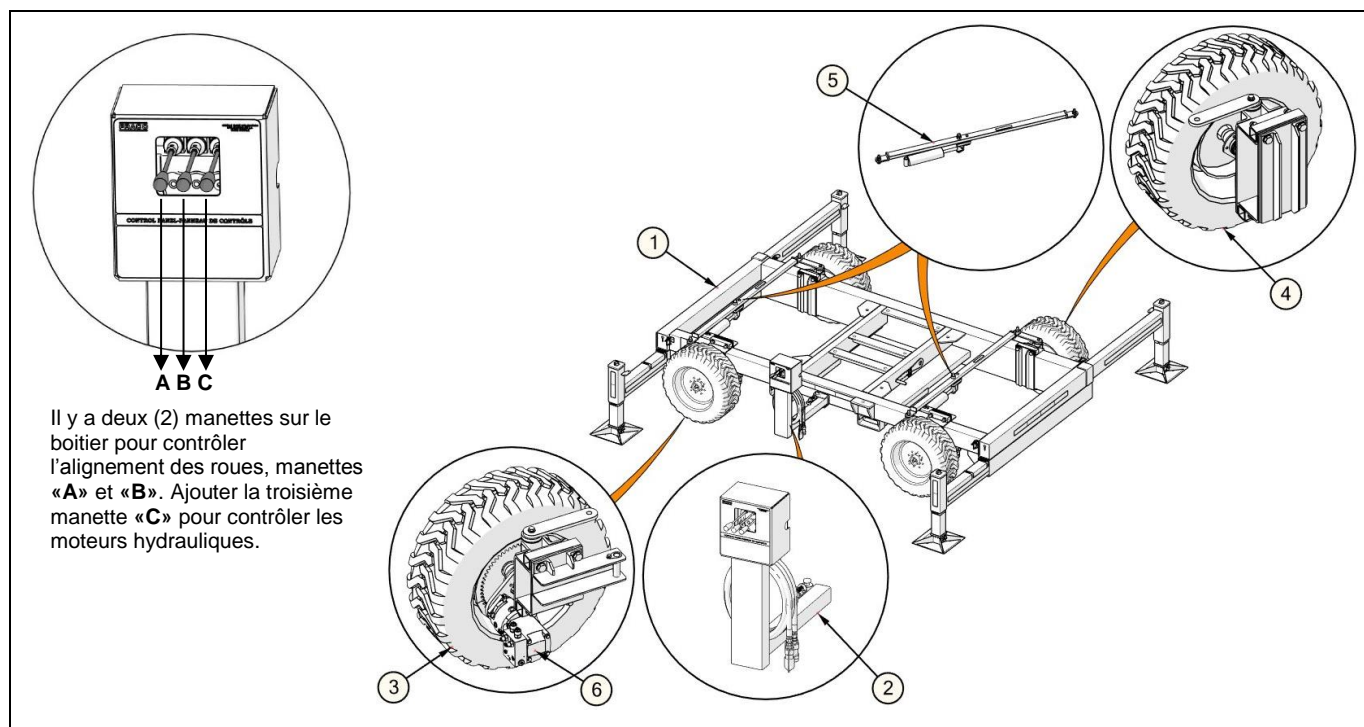
FRSM-20K (13HP/9,7kW)
FRSM-20K Ele. (20HP/14,9kW)

Assemblage



Seul un mécanicien certifié titulaire d'une **carte de Niveau 3 valide** peut compléter cet assemblage. Cette personne doit être familière avec les instructions d'opération et d'assemblage, avoir une expérience suffisante et doit être informé des risques inhérents à l'opération de la plateforme.

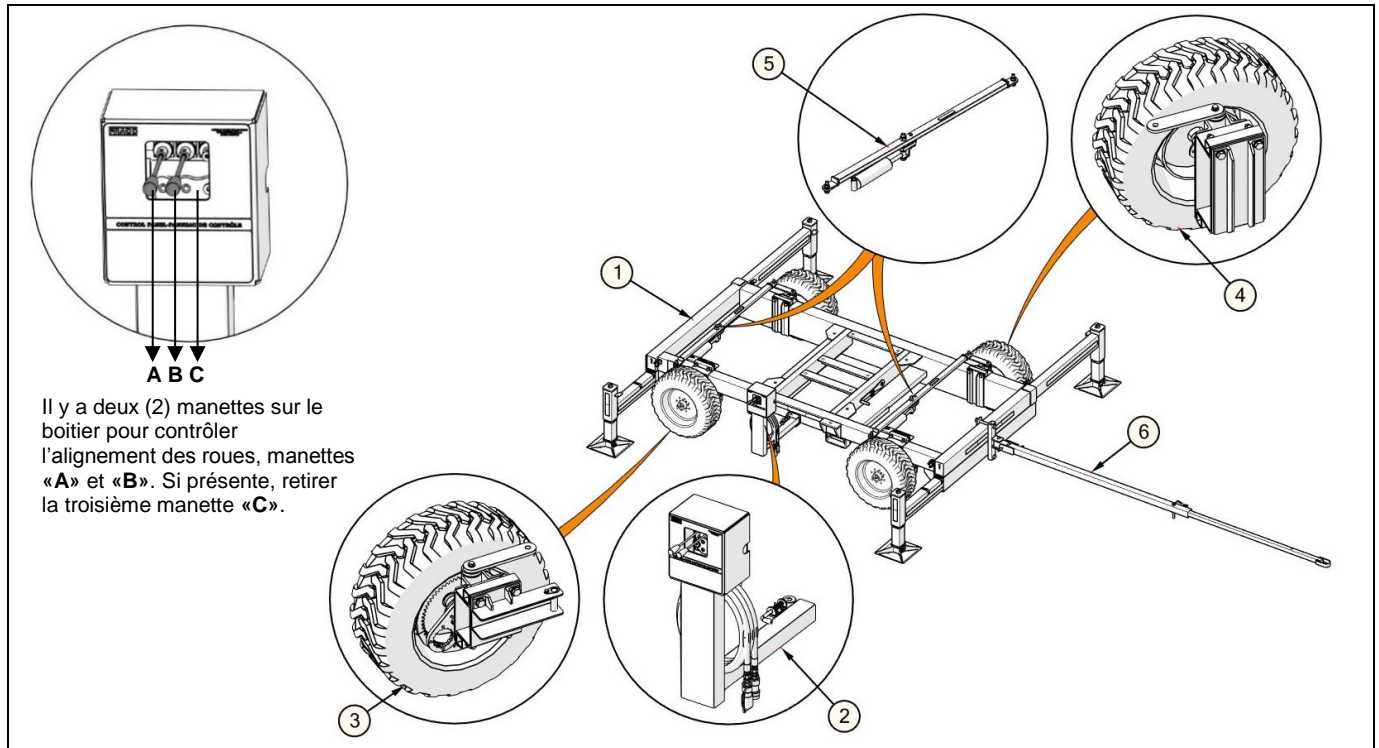
BASE AVEC MOTEUR



N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	14030109	Base autoportante Universelle	04	14490154	Roue non-automotrice ass.(base mobile universel)
02	14490097	Panneau de contrôle pour base mobile- Génération 4	05	14490053	Attache de direction droite (bleu) (base mobile universelle)
03	14490109	Roue gauche automotrice ass. (base mobile universel)	06	XXXXXXX	Ensemble moteur pour roue

Figure 128 - Base mobile, avec moteur

BASE MOBILE PAR TRACTION (SANS MOTEUR)

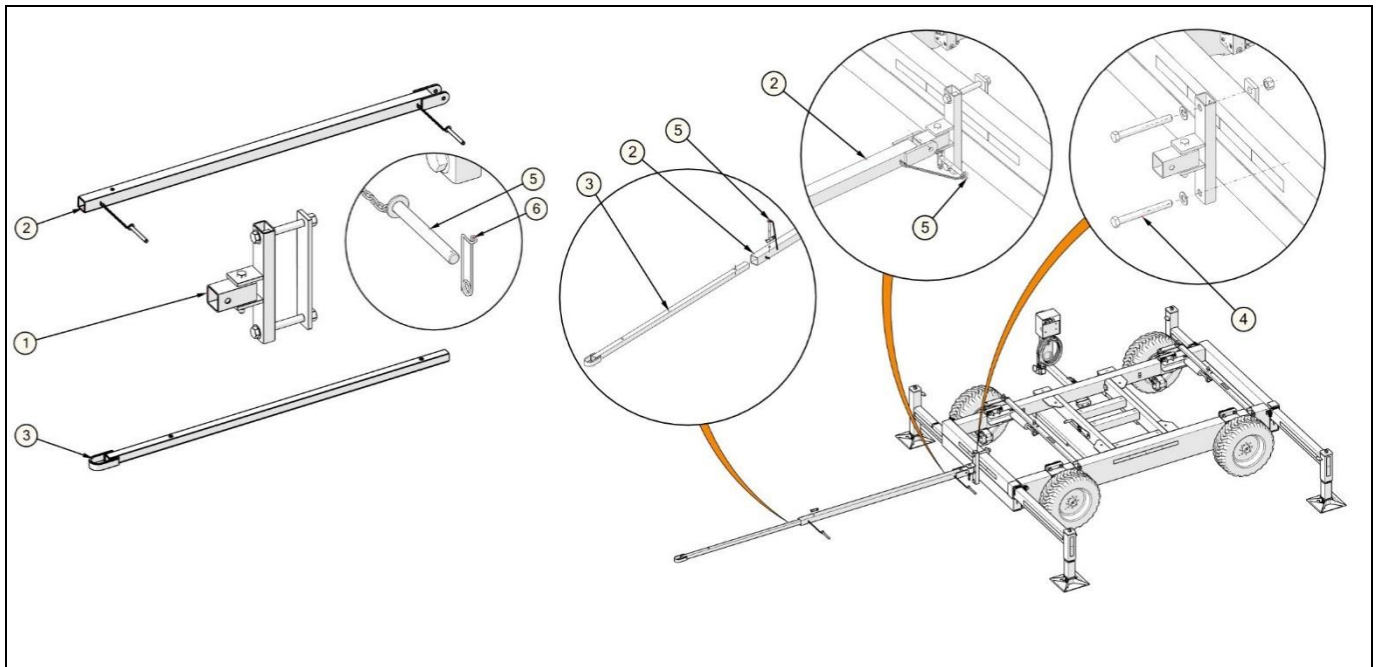


N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	14030109	Base autoportante Universelle	04	14490154	Roue non-automotrice ass.(base mobile universel)
02	14490097	Panneau de contrôle pour base mobile- Génération 4	05	14490053	Attache de direction droite (bleu) (base mobile universelle)
03	14490109	Roue gauche automotrice ass. (base mobile universel)	06	XXXXXXX	Ensemble de bras de direction pour traction

Figure 129 - Base mobile, par traction

Installation du bras de traction (BASE MOBILE SANS MOTEUR)

ATTENTION : Le timon de l'ensemble de traction doit être adéquatement arrimé à l'équipement servant au déplacement.



N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	14490042	Attache de manche directionnel base mobile universelle	04	BOA-2085	Ensemble, boulon 1"-8unc x 9" A325 galv. assemblé
02	20491837	Timon base mobile universelle	05	28494344	Axe de blocage dia. 3/4" x 7" avec chaîne 11"
03	20490601	Bras de direction avec anneau (2" x 2") pour roue de base mobile	06	GOU-5020	Goupille de sécurité 1/8" x 4-1/4"

Figure 130 - Base mobile, installation de bras de traction

Installation des roues

La base autoportante doit être supportée par ses stabilisateurs lors de l'installation de l'ensemble mobile. Ce modèle d'ensemble mobile est utilisé uniquement avec la base autoportante universelle (14030109)

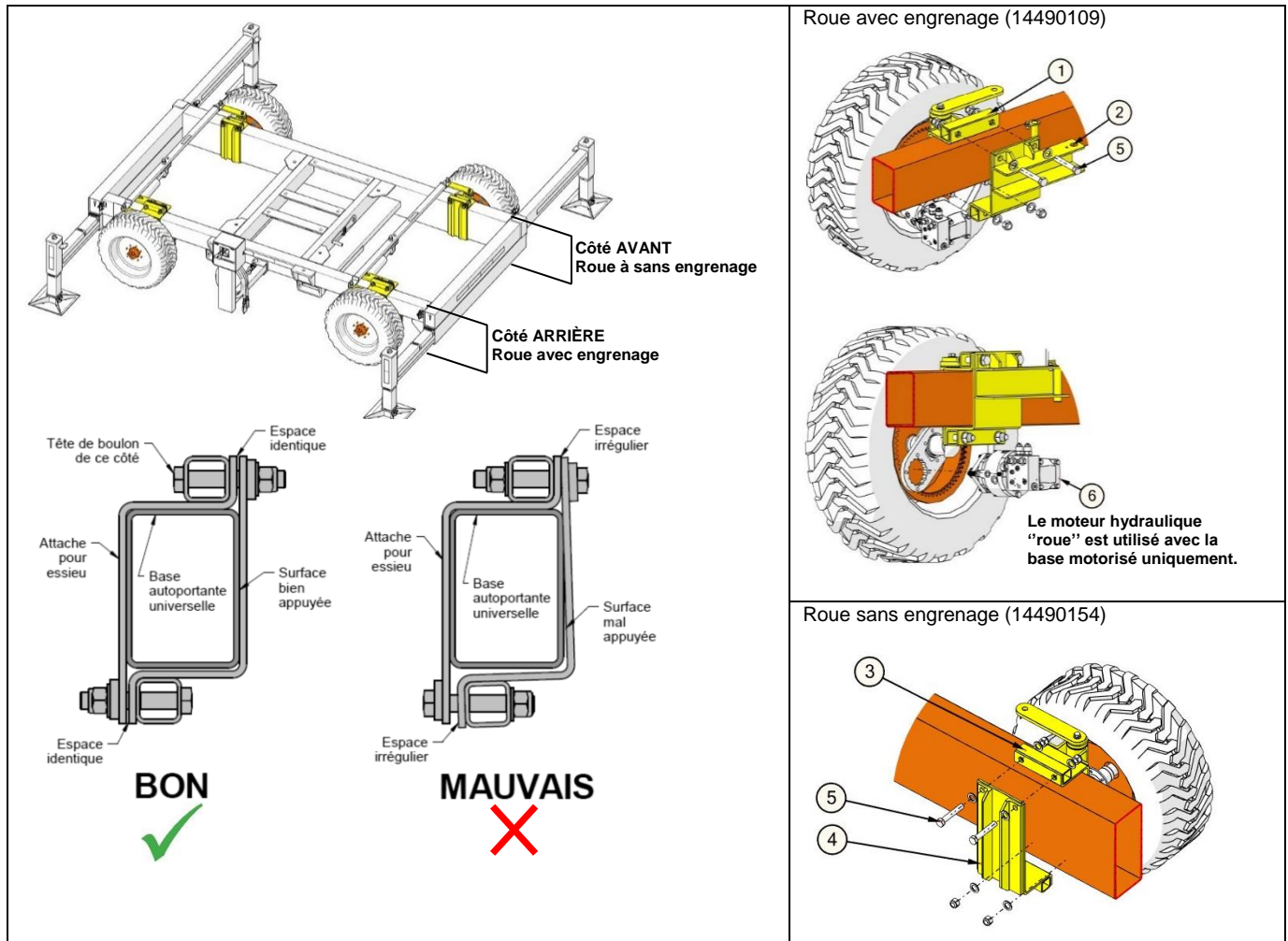
∞ VOIR FICHE TECHNIQUE DE LA BASE AUTOPORTANTE UNIVERSELLE, EN PAGE 148

Pression des pneus recommandée (Vérifier les indications sur le flanc du pneu)	minimum 50 psi (3,45 bar)
	maximum 70 psi (4,82 bar)

Positionnez et boulonnez les roues à engrenage du côté **ARRIÈRE** de la base et les roues sans engrenage du côté **AVANT** (côté mur).

Important! Le pivot d'essieu mobile doit se retrouver sur le dessus. Attention au sens d'insertion des boulons.

Assurez-vous qu'il y ait un espace identique entre les plaques du haut et du bas, la surface de l'attache doit être bien appuyée sur les côtés des tubes de la base autoportante.

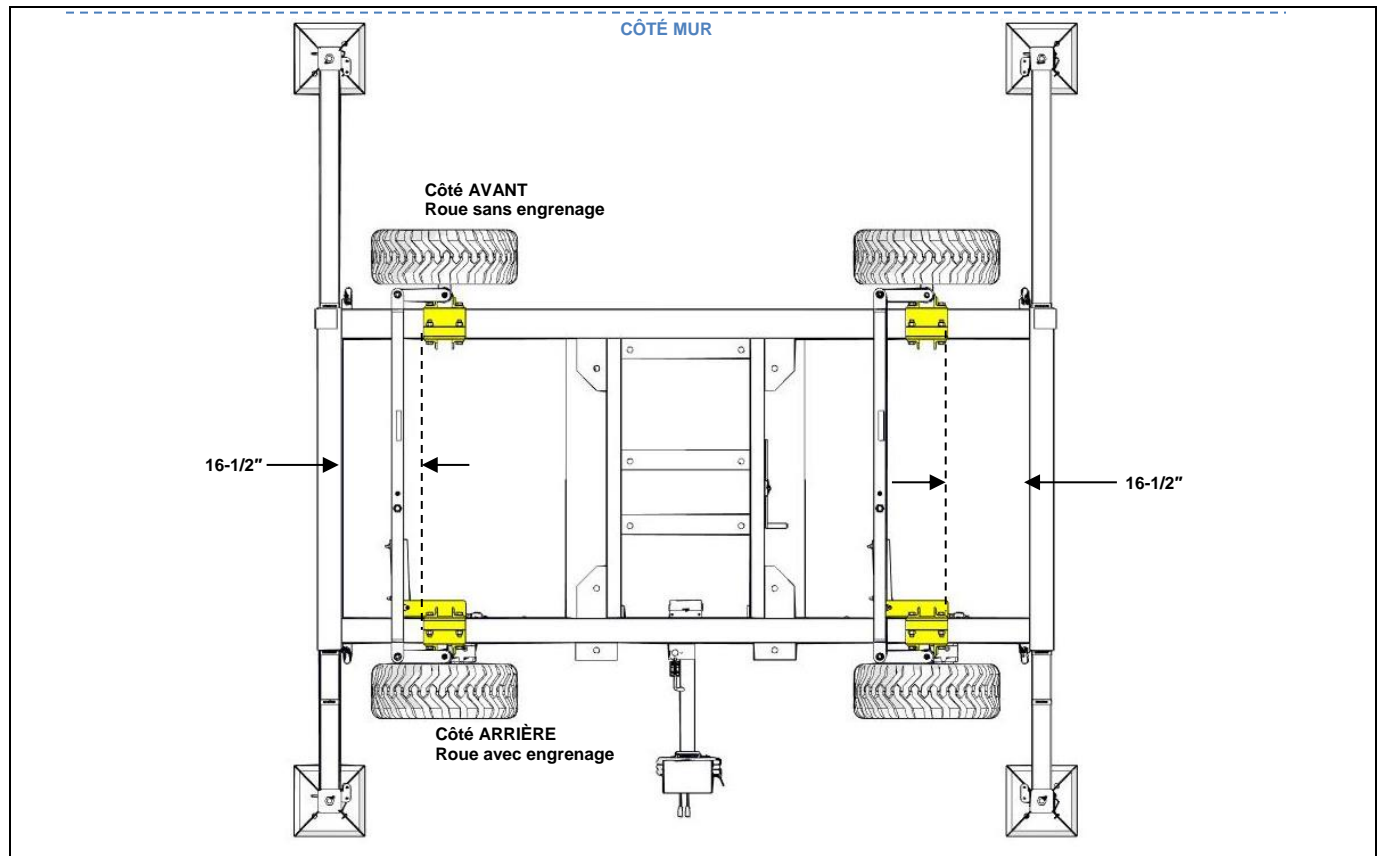


N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	28496368	Attache pour essieu gauche (base mobile)	04	28496379	Attache pour essieu intérieur droit (base mobile)
02	28496380	Attache pour essieu intérieur gauche (base mobile)	05	BOZ-7245	Boulon 3/4"-10unc x 4-1/2" gr5 zinc
03	28496391	Attache pour essieu droit (base mobile)	06	HYE-3597	Moteur hydraulique assemblé 400CC-avec frein+valve contrebalance

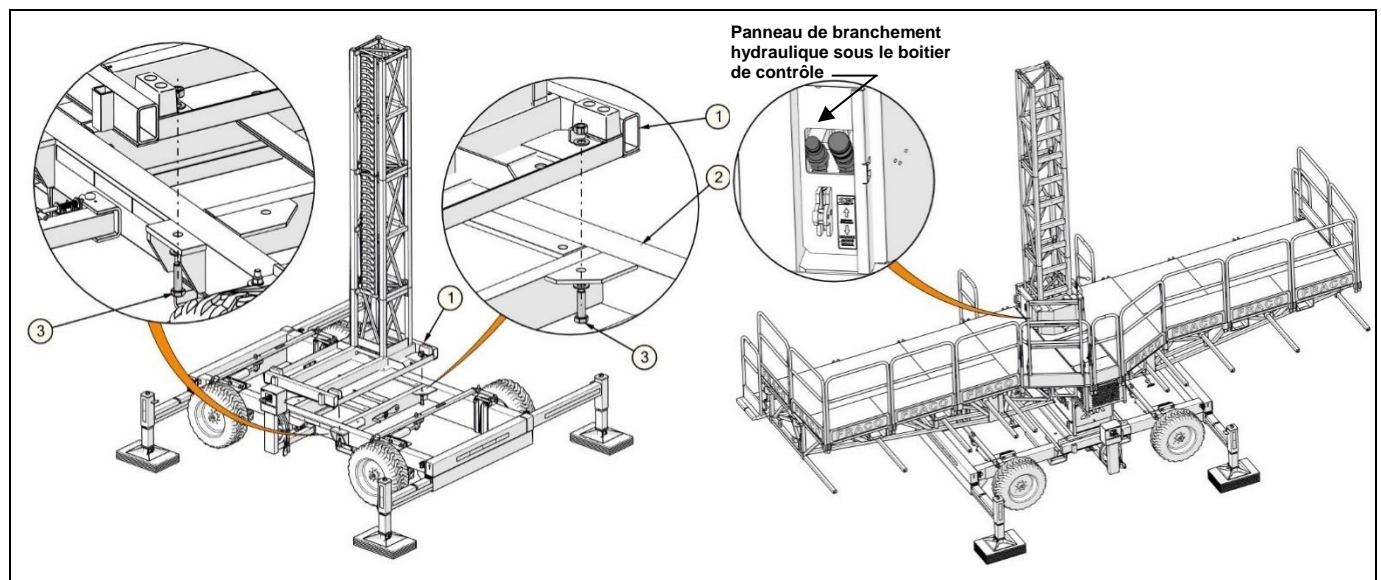
Figure 131 - Base mobile, installation des roues

Installation des roues (SUITE)

Validez l'espace d'installation des roues par rapport à l'intérieur des poutres de support des pattes



Installation de la base et de l'unité de levage



N°	Item	Description	N°	Item	Description
01	14030019	Base sur sol 3'-6" x 6'-0" pour mât 20" x 20"	03	BOA-2072	Boulon 1"-8unc x 3-1/2" A325 galv. assemblé
02	14030109	Base autoportante Universelle			

Figure 132 - Base mobile, installation de l'unité

Opération de la base mobile



L'opérateur doit être titulaire d'une **carte de Niveau 1 valide**. Cette personne doit être familière avec les instructions d'opération, avoir une expérience suffisante et doit être informée des risques inhérents à l'opération de la plateforme.

Important! Avant utilisation au début de chaque quart de travail, tous les points de la "GRILLE D'INSPECTION QUOTIDIENNE" doivent être vérifiés, incluant une vérification du fonctionnement. Durant l'utilisation, l'opérateur doit suivre scrupuleusement les instructions d'utilisation.

⇨ VOIR, GRILLE D'INSPECTION QUOTIDIENNE, EN PAGE 155

Abaissez la plateforme à son niveau le plus bas (unité élévatrice en contact avec la base).

Retirez les sections de mâts et les sections de ponts et/ou de porte-à-faux.

La configuration de déplacement autorise un maximum de 45'-0" (13,7 m) de sections de mât et 20'-0" (6,1 m) de section de porte-à-faux de chaque côté de l'unité élévatrice.

Enlevez toutes les charges sur la plateforme avant d'opérer la base mobile assemblée.

Assurez-vous que toutes les composantes sont adéquatement fixées.

Vérifiez le dégagement de toutes les parties de la plateforme et de la base avant d'entamer le déplacement (ex : balcons, fil électrique, etc).

Effectuez les branchements hydrauliques à l'unité élévatrice.

Démarrez l'unité élévatrice et positionnez le sélecteur sur "ACCESSOIRES".

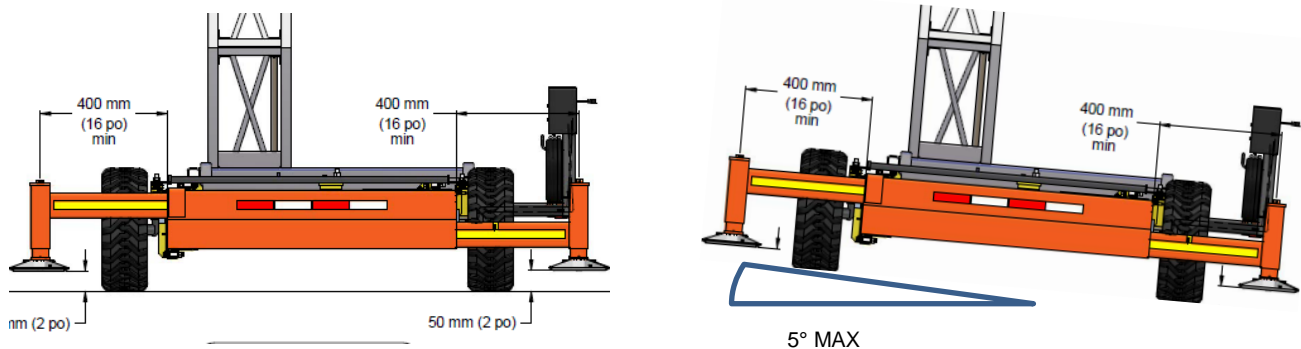
⇨ VOIR, OPÉRATION, UTILISATION DE L'UNITÉ ÉLÉVATRICE, EN PAGE 25



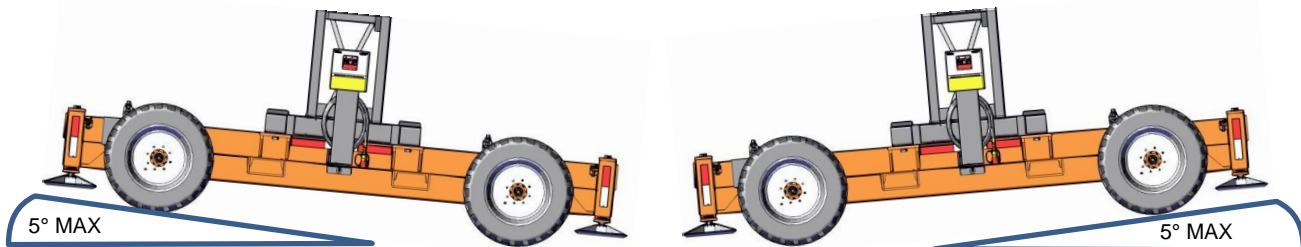
ATTENTION : Lors du déplacement, les stabilisateurs de la base mobile doivent être sortis d'au moins 16" 400mm et les patins doivent être à 2" (50 mm) du sol.

Ne pas dépasser la vitesse de 3,1 mph (5 km/h) lors du déplacement de la base

Ne jamais excéder une inclinaison de 5° (Le sol dans la trajectoire de roulement de la base doit être relativement droit et sans variation brusque de niveau). Un niveau à bulle présent sur la base indique l'inclinaison.



Utilisez les leviers du boîtier de contrôle afin d'orienter les roues lors du déplacement



Boitier de commande

Le levier n°1 sert à orienter les roues **Gauche** alors que le levier n°2 sert à orienter les roues **Droite**.
 Le levier n°3 sert à actionner le moteur hydraulique au roues arrière. Le levier est retiré si non nécessaire.
 Le rayon de braquage minimal est de 7'-0" (2,1 m)

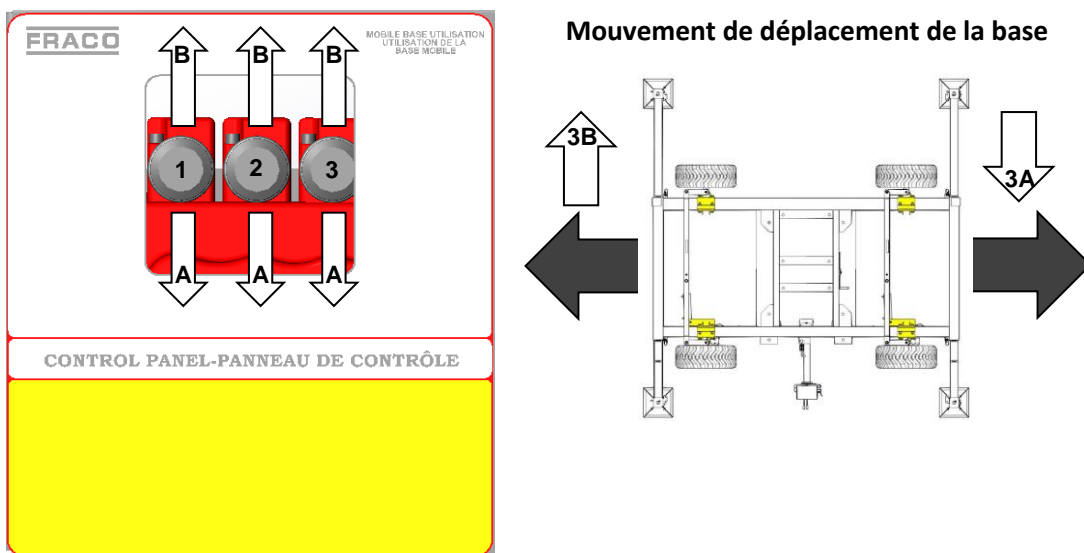
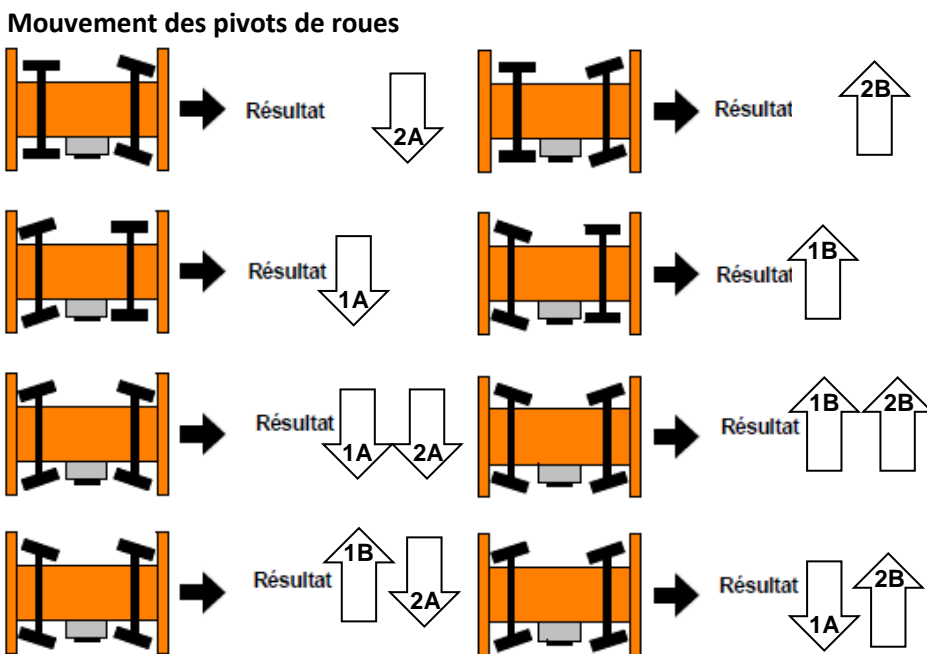


Figure 133 - Autocollant opération base mobile (30060290)



Avertissement : Lorsque le déplacement est complété et AVANT d'opérer la plateforme, remettre le sélecteur en position « ARRÊT » et débrancher les connexions hydrauliques à l'unité élévatrice.

∞ VOIR OPÉRATION, UTILISATION DE L'UNITÉ ÉLÉVATRICE, EN PAGE 25

Index

Fiches techniques

Fiche technique de l'unité élévatrice

Tableau 12-Fiche technique, unité élévatrice

	Unité élévatrice (10060018), (10060029 CE)	Impérial	Métrique
A	Longueur (voir Figure 134)	7'-6"	2,3 m
B	Largeur (voir Figure 134)	7'-6 1/4"	2,3 m
C	Hauteur (voir Figure 134)	5'-4"	1,6 m
	Masse (unité élévatrice à essence + base au sol + première section de mât)	4 200 lb	1 905 kg
	Masse (unité élévatrice à essence seulement)	3 205 lb	1 455 kg
	Capacité de levage	10 000 lb	4 536 kg
	Vitesse de déplacement (Essence)	0 – 7,2 pi / min	0 – 2,2 m / min

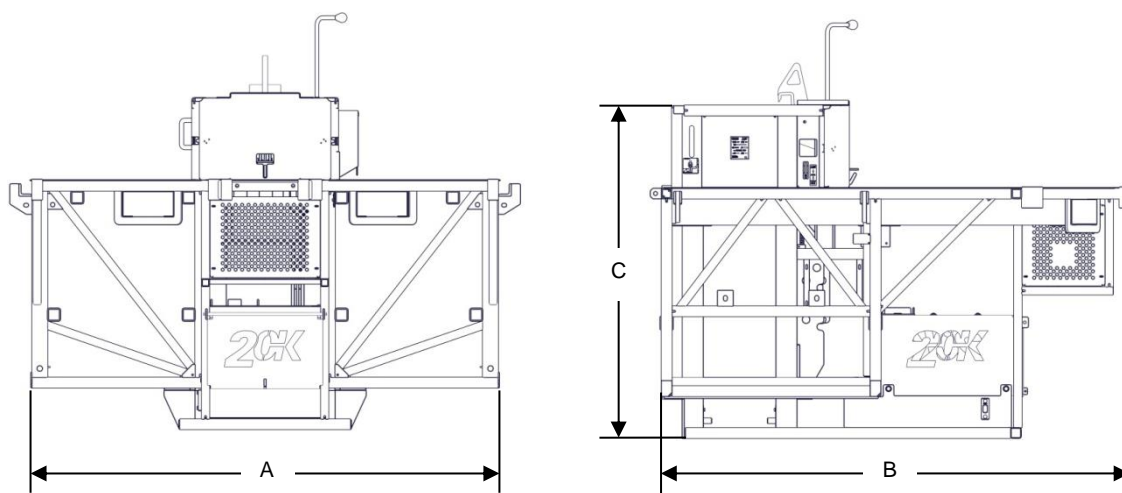


Figure 134 -Dimensions de l'unité élévatrice

Fiche technique de la base au sol

Tableau 13-Fiche technique base au sol

	Base au sol (14030019)	Impérial	Métrique
D	Longueur (voir Figure 135)	3'-6"	1,1 m
E	Largeur (voir Figure 135)	6'-1 7/8"	1,9 m
F	Hauteur (voir Figure 135)	2'-10 1/4"	869 mm
	Masse (Base au sol seulement)	740 lb	335 kg
	Masse (unité élévatrice à essence + base au sol + première section de mât)	4 200 lb	1 905 kg

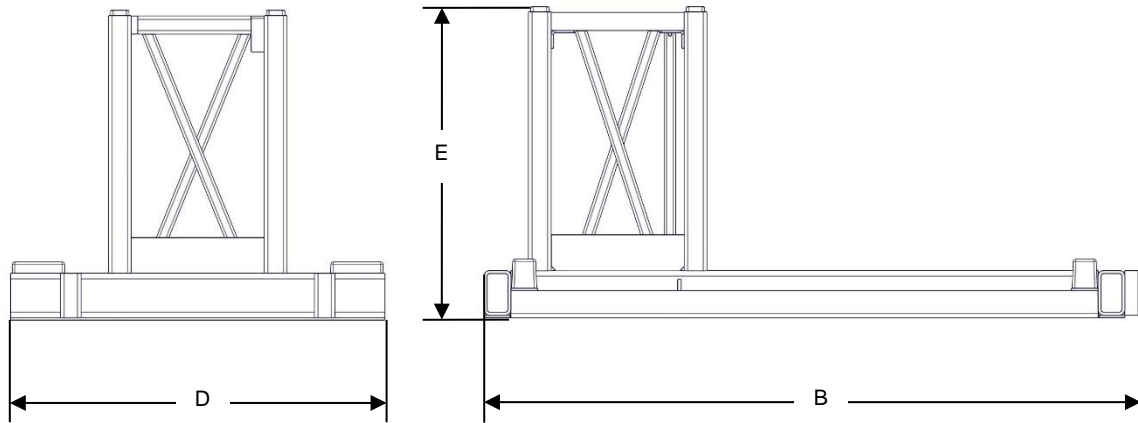


Figure 135-Dimensions de la base au sol

Fiche technique de la base autoportante universelle

Tableau 14-Fiche technique base autoportante universelle

	Base autoportante universelle (14030109)	Impérial	Métrique
G	Longueur (voir Figure 137)	12'-5"	3,78 m
H	*Largeur maximale (voir Figure 137)	12'-10 3/4"	3,93 m
I	*Largeur minimale (voir Figure 137)	8'-1"	2,46 m
J	Hauteur maximale (voir Figure 137)	2'-5 5/8"	752 mm
	Masse (Base autoportante seulement)	2 255 lb	1 025 kg
	Masse (Unité élévatrice + base au sol + base autoportante + première section de mât)	6 455 lb	2 930 kg
* Les largeurs spécifiées doivent tenir compte des limites imposées par les autocollants MINIMUM et MAXIMUM cités dans les notes plus bas. Note : Le dévers admissible du châssis est de 0,5° MAXIMUM . Note : Les collants « MINIMUM » (voir Figure 136) indiquent l'ouverture maximale des longerons. Note : Les collants « MAXIMUM » (voir Figure 136) indiquent l'ouverture maximale des longerons.			

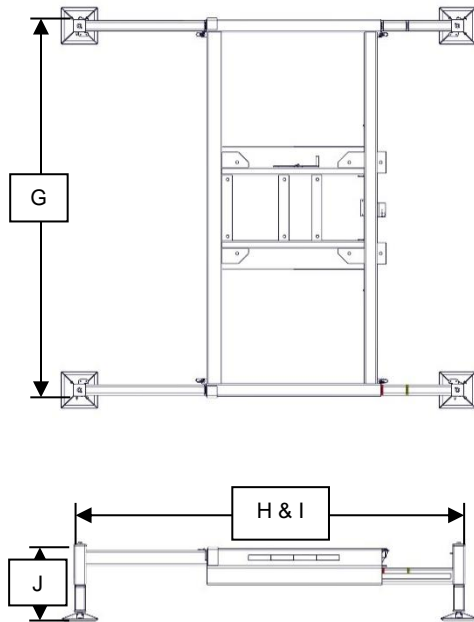


Figure 137-Dimension base autoportante universelle

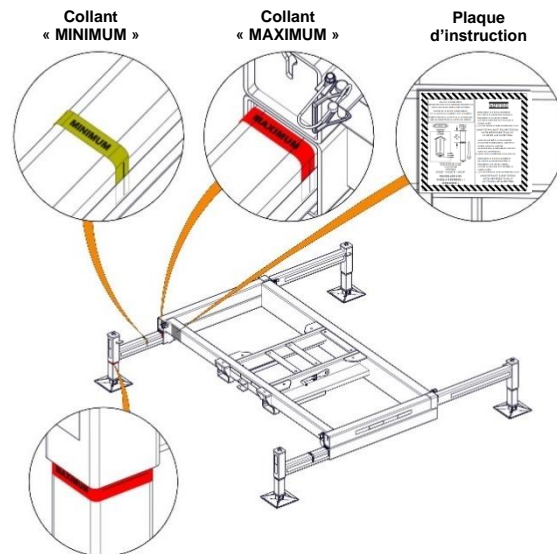


Figure 136-Autocollants base autoportante universelle

Fiche technique de la base autoportante FRSM-20K

Note : Cette base peut être retrouvée sur d'anciennes machines. Aussi, elle n'est pas compatible avec les bases au sol (14030019)

Tableau 15 - Fiche technique base autoportante FRSM-20K

	Base autoportante FRSM-20K (14030053)	Impérial	Métrique
K	Longueur (voir Figure 139)	17'-11"	5,46 m
L	*Largeur maximale (voir Figure 139)	15'-9"	4,80 m
M	*Largeur minimale (voir Figure 139)	7'-9"	2,36 m
N	Hauteur maximale (voir Figure 139)	2'-1 3/4"	654 mm
	Masse (Base autoportante seulement)	2 600 lbs	1 180 kg
	Masse (Unité élévatrice + base autoportante + première section de mât)	6 060 lbs	2 750 kg
	* Les largeurs spécifiées doivent tenir compte des limites imposées par les autocollants MINIMUM et MAXIMUM cités dans les notes plus bas. Note : Le dévers admissible du châssis est de 0,5° MAXIMUM . Note : Il n'y a pas de collants « MINIMUM » (voir Figure 138). Note : Les collants « MAXIMUM » (voir Figure 138) indiquent l'ouverture maximale des longerons.		

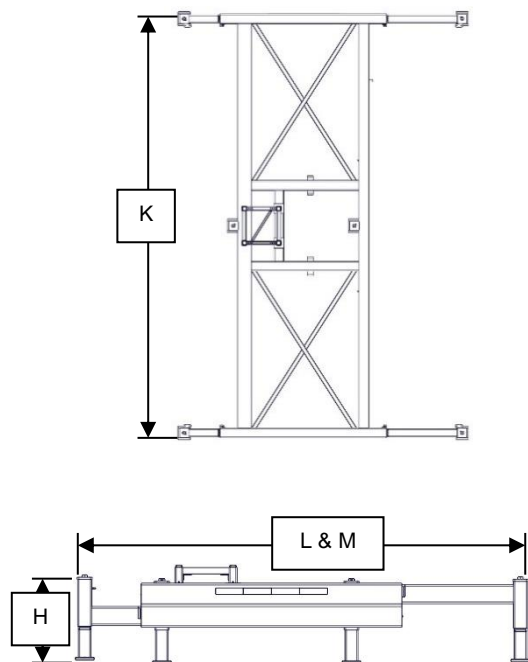


Figure 139 - Dimension base autoportante 20K

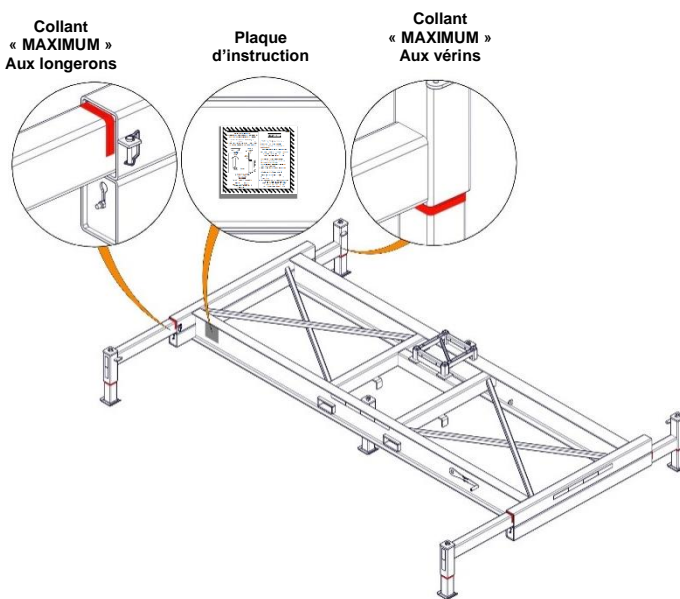


Figure 138 -Autocollants base autoportante 20K

Fiche technique des sections de mât

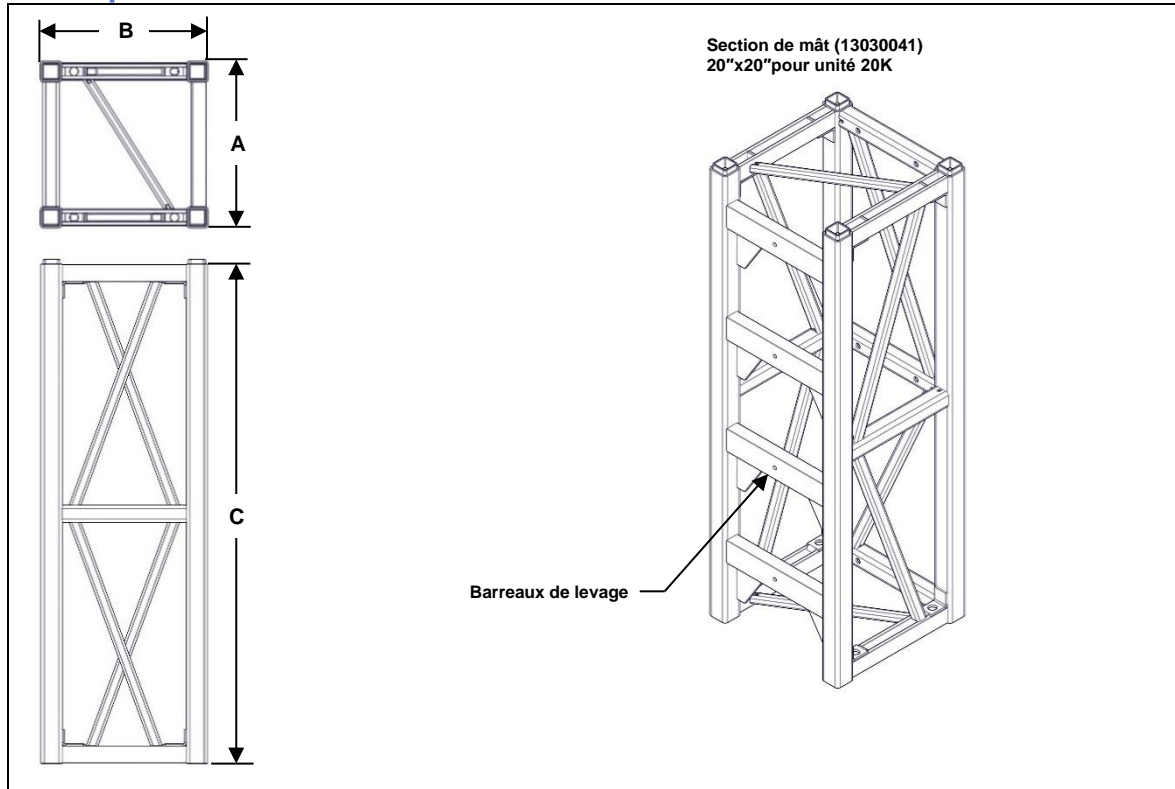


Figure 140-Section de mât 20K

Tableau 16-Fiche technique, section de mât 20K

	Section de mât avec barreaux (13030041)	Impérial	Métrique
A	Longueur (voir Figure 140)	20"	0,50 m
B	Largeur (voir Figure 140)	20"	0,50 m
C	Hauteur (voir Figure 140)	5'-0"	1,5 m
	Couple de serrage	265 lb * pi	360 N * m
	Poids	255 lb	115 kg
<p>Note : La hauteur maximale de travail que peut atteindre un mât assemblé sur base autoportante (sans ancrages) est de 45'-0" (13,7 m).</p> <p>Note : Utiliser un chariot élévateur, un camion-grue ou un système auto-érectif pour installer les mâts.</p> <p>Note : Lors de l'installation des mâts assurez-vous que les barreaux de levage sont tous orientés dans la bonne direction.</p> <p>Ne pas dépasser les tolérances de verticalité suivantes 1/2" (13 mm) pour un mât assemblé de 10'-0" (3,0 m) 3/4" (19 mm) pour un mât assemblé de 20'-0" (6,1 m) 1" (25 mm) pour un mât assemblé à la hauteur maximale permise</p>			

Distance entre les mâts

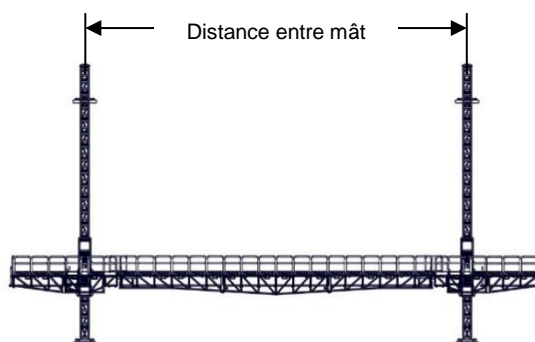


Tableau 17 - Distance entre les mâts

Configuration	Min distance	Distance standard	Max distance
Section de pont 20'-0" (6,1 m)	24'-5" (7,44 m)	24'-8" (7,51 m)	24'-11" (7,59 m)
Section de pont 20'-0" (6,1 m) + une (1) section de porte-à-faux de 2'-6" (0,75 m)	26'-11" (8,20 m)	27'-2" (8,28 m)	27'-5" (8,36 m)
Section de pont 20'-0" (6,1 m) + deux (2) sections de porte-à-faux de 2'-6" (0,75 m) ou une (1) section de porte-à-faux de 5'-0" (1,5 m)	29'-5" (8,97 m)	29'-8" (9,04 m)	29'-11" (9,12 m)
Section de pont 20'-0" (6,1 m) + une (1) section de porte-à-faux de 2'-6" (0,75 m) et une (1) section de porte-à-faux de 5'-0" (1,5 m)	31'-11" (9,73 m)	32'-2" (9,80 m)	32'-5" (9,88 m)
Section de pont 20'-0" (6,1 m) + deux sections de porte-à-faux de 5'-0" (1,50 m)	34'-5" (10,49 m)	34'-8" (10,57 m)	34'-11" (10,64 m)
Section de pont 40'-0" (12,2 m)	44'-4" (13,51 m)	44'-10" (13,67 m)	45'-4" (13,82 m)
Section de pont 40'-0" (12,2 m) + une (1) section de porte-à-faux de 2'-6" (0,75 m)	46'-10" (14,27 m)	47'-4" (14,43 m)	47'-10" (14,58 m)
Section de pont 40'-0" (12,2 m) + deux (2) sections de porte-à-faux de 2'-6" (0,75 m) ou une (1) section de porte-à-faux de 5'-0" (1,5 m)	49'-4" (15,04 m)	49'-10" (15,19 m)	50'-4" (15,34 m)
Section de pont 40'-0" (12,2 m) + une (1) section de porte-à-faux de 2'-6" (0,75 m) et une (1) section de porte-à-faux de 5'-0" (1,5 m)	51'-10" (15,80 m)	52'-4" (15,95 m)	52'-10" (16,10 m)
Section de pont 40'-0" (12,2 m) + deux sections de porte-à-faux de 5'-0" (1,50 m)	54'-4" (16,56 m)	54'-10" (16,71 m)	55'-4" (16,87 m)
Section de pont 60'-0" (18,3 m)	64'-4" (19,61 m)	64'-10" (19,76 m)	65'-4" (19,91 m)
Section de pont 60'-0" (18,3 m) + une (1) section de porte-à-faux de 2'-6" (0,75 m)	66'-10" (20,37 m)	67'-4" (20,52 m)	67'-10" (20,68 m)
Section de pont 60'-0" (18,3 m) + deux (2) sections de porte-à-faux de 2'-6" (0,75 m) ou une (1) section de porte-à-faux de 5'-0" (1,5 m)	69'-4" (21,13 m)	69'-10" (21,29 m)	70'-4" (21,44 m)
Section de pont 60'-0" (18,3 m) + une (1) section de porte-à-faux de 2'-6" (0,75 m) et une (1) section de porte-à-faux de 5'-0" (1,5 m)	71'-10" (21,89 m)	72'-4" (22,05 m)	72'-10" (22,20 m)
Section de pont 60'-0" (18,3 m) + deux sections de porte-à-faux de 5'-0" (1,50 m)	74'-4" (22,66 m)	74'-10" (22,81 m)	75'-4" (22,96 m)

ATTENTION!
UNE ERREUR EST APPARUE SUR CETTE PAGE.
N'UTILISEZ PAS LES INFORMATIONS DE CETTE PAGE.
RÉFÉREZ-VOUS AUX BULLETIN TECHNIQUE AU
DÉBUT DE CE MANUEL.

Porte-à-faux et ponts (Non-modulaire)

Section de porte-à-faux (Non-modulaire)					
Code	Description	Poids	Longueur	Largeur	Hauteur
15020019	28" x 43" (0,7 m x 1,1 m)	300 lb (135 kg)	30" (762 mm)	43" (1,1 m)	26,5" (673 mm)
15020020	40" x 43" (1,0 m x 1,1 m)	275 lb (125 kg)	40" (1,0 m)	43" (1,1 m)	26,5" (673 mm)
15020031	80" x 43" (2,0 m x 1,1 m)	450 lb (205 kg)	80" (2,0 m)	43" (1,1 m)	26,5" (673 mm)
15020042	120" x 43" (3,0 m x 1,1 m)	640 lb (290 kg)	120" (3,0 m)	43" (1,1 m)	26,5" (673 mm)
15020086	Effilée 120" x 43" (3,0 m x 1,1 m)	1 000 lb (455 kg)	120" (3,0 m)	43" (1,1 m)	24,5" / 40" (622 mm / 1,0 m)
Section de pont (Non-modulaire)					
Code	Description	Poids	Longueur	Largeur	Hauteur
15020053 (Ancien code)	180" x 43" (4,6 m x 1,1 m) (hybride)	1 200 lb (545 kg)	180" (4,6 m)	43" (1,1 m)	30" / 38" (762 mm / 953 mm)
15020064 (Ancien code)	240" x 43" (6,1 m x 1,1 m) (hybride)	1 675 lb (760 kg)	240" (6,1 m)	43" (1,1 m)	30" / 38" (762 mm / 953 mm)
15020097	180" x 43" (4,6 m x 1,1 m) (hybride)	1 200 lb (545 kg)	180" (4,6 m)	43" (1,1 m)	30" / 38" (762 mm / 953 mm)
15020109	240" x 43" (6,1 m x 1,1 m) (hybride)	1 675 lb (760 kg)	240" (6,1 m)	43" (1,1 m)	30" / 38" (762 mm / 953 mm)
15020075	Centrale 240" x 43" (6,1 m x 1,1 m)	1 355 lb (615 kg)	240" (6,1 m)	43" (1,1 m)	38" / 43" (953 mm / 1,1 m)

Porte-à-faux et ponts (Modulaire)

Section de porte-à-faux (Modulaire)					
Code	Description	Poids	Longueur	Largeur	Hauteur
15030087 / 15030010 (anciens codes)	28" x 70" (0,7 m x 1,8 m)	310 lb (140 kg)	28" (762 mm)	70" (1,8 m)	26,5" (673 mm)
15030098 / 15030021 (anciens codes)	40" x 70" (1 m x 1,8 m)	286 lb (130 kg)	40" (1 m)	70" (1,8 m)	26,5" (673 mm)
15030100 / 15030032 (anciens codes)	80" x 70" (2 m x 1,8 m)	595 lb (270 kg)	80" (2 m)	70" (1,8 m)	26,5" (673 mm)
15030111 / 15030043 (anciens codes)	120" x 70" (3 m x 1,8 m)	825 lb (375 kg)	120" (3 m)	70" (1,8 m)	26,5" (673 mm)
15060013 / 15060024 (anciens codes)	Effilée 120" x 70" (3 m x 1,8 m)	1210 lb (550 kg)	120" (3 m)	70" (1,8 m)	24,5" / 39,5" (622 mm / 1 m)
15090016 / 15090094	28" x 70" (0,7 m x 1,8 m)	310 lb (140 kg)	28" (762 mm)	70" (1,8 m)	26,5" (673 mm)
15090027 / 15090106	40" x 70" (1 m x 1,8 m)	286 lb (130 kg)	40" (1 m)	70" (1,8 m)	26,5" (673 mm)
15090038 / 15090117	60" x 70" (1,5 m x 1,8 m)	530 lb (240 kg)	60" (1,5 m)	70" (1,8 m)	26,5" (673 mm)
15090049 / 15090128	80" x 70" (2 m x 1,8 m)	630 lb (285 kg)	80" (2 m)	70" (1,8 m)	26,5" (673 mm)
15090050 / 15090139	120" x 70" (3 m x 1,8 m)	760 lb (345 kg)	120" (3 m)	70" (1,8 m)	26,5" (673 mm)
15090184 / 15090195	Effilée 120" x 70" (3 m x 1,8 m) (universelle)	1150 lb (520 kg)	120" (3 m)	70" (1,8 m)	26,5" (673 mm)
15060013 / 15060024	Effilée 120" x 70" (3 m x 1,8 m)	1210 lb (550 kg)	120" (3 m)	70" (1,8 m)	26,5" (673 mm)
20490971	Adaptateur de section de p-à-f effilée	550 lb (250 kg)	6,75" (170 mm)	43" (1,1 m)	40" (1 m)
Section de pont (Modulaire)					
Code	Description	Poids	Longueur	Largeur	Hauteur
15030223 / 15030234 (anciens codes)	180" x 70" (4,6 m x 1,8 m) (hybride-universelle)	1540 lb (700 kg)	180" (4,6 m)	70" (1,8 m)	30" / 37,5" (762 mm / 953 mm)
15030201 / 15030212 (anciens codes)	240" x 70" (6,1 m x 1,8 m) (hybride-universelle)	1880 lb (855 kg)	240" (6,1 m)	70" (1,8 m)	30" / 37,5" (762 mm / 953 mm)
15030166 / 15030177 (anciens codes)	180" x 70" (4,6 m x 1,8 m) (hybride)	1290 lb (585 kg)	180" (4,6 m)	70" (1,8 m)	30" / 37,5" (762 mm / 953 mm)
15030144 / 15030155 (anciens codes)	240" x 70" (6,1 m x 1,8 m) (hybride)	1700 lb (770 kg)	240" (6,1 m)	70" (1,8 m)	30" / 37,5" (762 mm / 953 mm)
15030054 / 15030133	180" x 70" (4,6 m x 1,8 m)	1500 lb (680 kg)	180" (4,6 m)	70" (1,8 m)	30" / 37,5" (762 mm / 953 mm)
15090205 / 15090206	240" x 70" (6,1 m x 1,8 m)	1690 lb (765 kg)	240" (6,1 m)	70" (1,8 m)	30" / 37,5" (762 mm / 953 mm)
15030076	Centrale 240" x 70" (6,1 m x 1,8 m)	1650 lb (750 kg)	240" (6,1 m)	70" (1,8 m)	37,5" / 43" (953 mm / 1,1 m)
15090229 / 15090230	180" x 70" (4,6 m x 1,8 m) (hybride-universelle)	1540 lb (700 kg)	180" (4,6 m)	70" (1,8 m)	30" / 37,5" (762 mm / 953 mm)
15090207 / 15090218	240" x 70" (6,1 m x 1,8 m) (hybride-universelle)	1880 lb (855 kg)	240" (6,1 m)	70" (1,8 m)	30" / 37,5" (762 mm / 953 mm)
15090061 / 15090140	180" x 70" (4,6 m x 1,8 m) (hybride)	1290 lb (585 kg)	180" (4,6 m)	70" (1,8 m)	30" / 37,5" (762 mm / 953 mm)
15090072 / 15090151	240" x 70" (6,1 m x 1,8 m) (hybride)	1885 lb (855 kg)	240" (6,1 m)	70" (1,8 m)	30" / 37,5" (762 mm / 953 mm)

Entretien périodique

NOTE IMPORTANTE

La fréquence et l'ampleur des examens et essais périodiques dépendent des réglementations nationales, des spécifications des constructeurs, des conditions de fonctionnement et de la fréquence d'utilisation. Normalement, il n'est pas nécessaire de démonter des parties lors des examens périodiques, sauf s'il y a un doute quant à la fiabilité et la sécurité. L'enlèvement des capots, l'ouverture de trappes d'observation et l'abaissement de la plateforme à sa position de transport, ne sont pas considérés comme un démontage.

IMPORTANT :

Avant de procéder à l'entretien, assurez-vous de respecter les consignes suivantes :

- Coupez l'alimentation principale (par exemple : retirer la prise principale ou tourner la clé à la position « ARRÊT » et sécurisez-en l'accès afin de prévenir tout redémarrage involontaire.
- Sécurisez physiquement l'unité si des travaux doivent être réalisés sous celle-ci.
- Seul un mécanicien compétent et certifié FRACO peut effectuer l'entretien et/ou réparation.
- Remplacez les parties démontées lorsque le travail est terminé.

Quotidien

- Vérifiez le niveau du réservoir de carburant (si applicable).
- Vérifiez l'horizontalité de la base et la verticalité du mât avec un niveau à bulle de 1 m (dans les deux directions).
- Enlevez les dépôts de ciment ou de mortier sec qui pourraient empêcher le bon fonctionnement de la plateforme.

Hebdomadaire

- Vérifiez les niveaux des huiles hydrauliques et moteurs (si applicable).
- Vérifiez les tuyaux hydrauliques afin de vous assurer qu'il n'y a pas de fuite d'huile.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de déformation du métal dans les pièces telles que les sections en porte-à-faux, les sections de mât, la base, les crochets, etc. Une déformation peut subvenir à la suite d'une mauvaise manipulation.

Mensuel

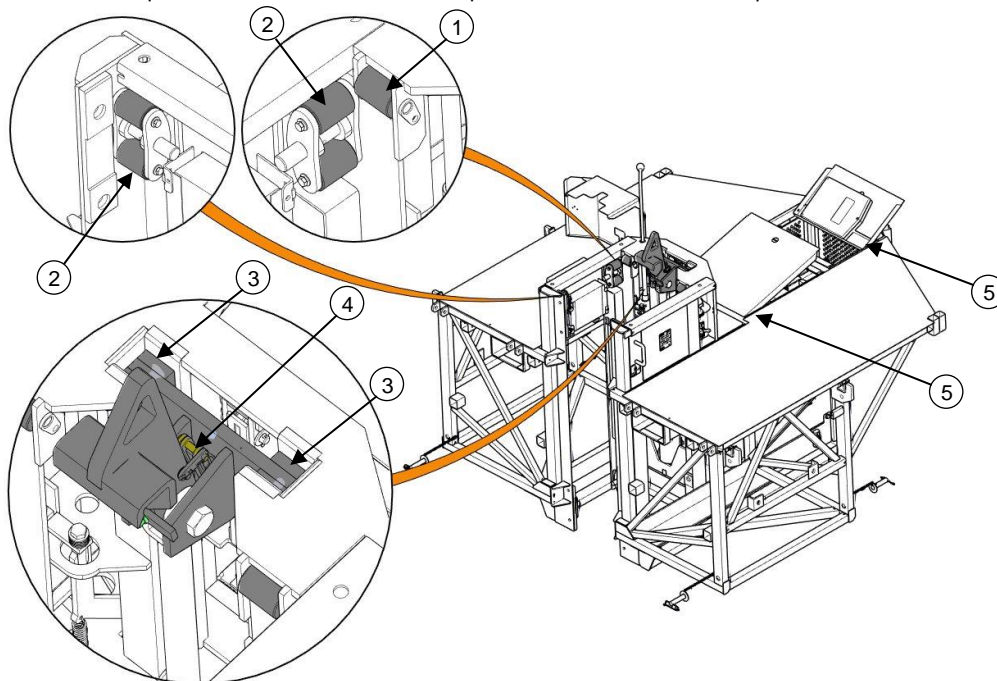
- Référez-vous à la feuille d'inspection contenue dans le manuel d'entretien spécifique au modèle et au numéro de série.

Autre

Dans le cadre d'un entretien de maintenance de la plateforme, il est recommandé de procéder à la lubrification des points suivants :

Utiliser un lubrifiant à base d'huile pénétrante, par exemple : Castrol Lubrifiant à chaîne.

- 1 - Galets
- 2 - Tandem à galets
- 3 - Guide du chariot
- 4 - Composante mobile du crochet du chariot
- 5 - Point de pivot des portes



Grille d'inspection quotidienne

Nom de l'utilisateur :		Nom du chantier :	
Adresse du chantier :			
Numéro / rue		Ville	Province/état
Type d'unité élévatrice :		# de série :	
Mono mât <input type="checkbox"/> Bi mât <input type="checkbox"/>			
Autostable <input type="checkbox"/>		Attaches murales <input type="checkbox"/>	
FRH sur l'unité élévatrice <input type="checkbox"/>		# de série :	
Note : Marquez de vos initiales les items vérifiées et marquez "N/A" lorsque non applicable			
Items inspectés		Vérifié	Commentaires
Périmètre de sécurité au sol			
Stabilité du sol entourant la base de la plateforme			
Nivellement de la base et verticalité du mât			
Stabilisateurs / cales de bois			
Pneus et jantes / Direction, entraînements			
Dégagement latéral et vertical de la plateforme			
Condition du câble d'alimentation de la plateforme			
Structure des sections de ponts et de porte-à-faux			
Structure du mât (rail / barreaux)			
Boulons, écrous et goupille de sécurité			
Condition du plancher de la plateforme			
Condition des madriers/ attaches à madriers en place			
Longerons			
Garde-corps et grillage de protection			
Fin de mât et arrêt de descente mécanique			
Solidité des ancrages: boulons, et goupilles en place			
Distribution des charges sur la plateforme			
Panneau d'avertissement / autocollants			
Niveau de carburant / huile moteur et hydraulique			
Condition des boyaux hydrauliques			
Présence de fuites			
Condition du filage électrique			
Batterie et câbles bien fixés			
Manuel d'utilisation, grille d'inspection quotidienne			
Fonctionnement de la plateforme / mécanisme de sécurité			
Fonctionnement du FRH, état du câble et du crochet			
Charge maintenue			
Bouton d'arrêt d'urgence			
Descente d'urgence			
Commentaires:			
Date		Nom de l'opérateur	
Nom de l'employeur		Signature de l'opérateur	

Toute irrégularité ou mauvais fonctionnement de la plateforme doit être corrigé par un installateur ou un mécanicien qualifié et certifié par FRACO, avant la remise en service de la plateforme. Une inspection complète de la plateforme doit être exécutée tous les 3 mois.

Pièces de rechange

Lorsque vous commandez des pièces de rechange, veuillez fournir les renseignements suivants inscrits sur la plaque signalétique de l'unité élévatrice :

∞VOIR, PLAQUE D'IDENTIFICATION ET NUMÉRO DE SÉRIE, EN PAGE 14

- Modèle
- Année de construction
- Numéro de série
- Voltage d'opération (si électrique)
- Numéro de pièce requis

NOTE :

Les pièces de rechange doivent respecter les spécifications techniques du fabricant. N'utilisez que des pièces de rechanges d'origine FRACO. Afin de placer une commande de pièces de rechange, contactez notre service à la clientèle

Les Produits FRACO Ltée

91 Ch des Patriotes

St-Mathias-sur-Richelieu

Québec, J3L 6B6, Canada

www.fraco.com

Téléphone : +1 (450) 658-0094

Sans frais CDA : 1-800-267-0094 / USA 1-888-FRACO 4U

France : + 33 (0)3 44.91.03.53

Dépannage

Problème	Moteur	Cause potentielle	Solution
Le moteur ne démarre pas	D / G / E	Arrêt d'urgence activé	Réactiver l'arrêt d'urgence
	D	Bougie de préchauffage	Remplacer les bougies de préchauffage
	G	Niveau d'huile moteur trop bas	Mettre de l'huile dans le moteur
		Bougie brûlée	Remplacer les bougies
	D / G	Pas de carburant dans le réservoir	Mettre du carburant dans le réservoir
		Batterie à plat	Faire un survoltage ou remplacer la batterie
		Carburant contaminé par de l'eau ou autre	Vider le réservoir et le remplir de carburant propre
Filtre / tuyau d'alimentation bloqué		Débloquer le tuyau / remplacer ou nettoyer le filtre à carburant	
Le moteur tourne mais la plateforme ne monte pas	D / G / E	Sélecteur d'accessoire en position "off/arrêt" ou "on/marche"	Remettre le sélecteur en position "off/arrêt"
		Trop de charge ou charge mal distribuée	Enlever l'excédent de matériaux et/ou distribuer selon la charte ∞VOIR CONFIGURATIONS PERMISES ET DISTRIBUTION DE CHARGE, EN PAGE 18
La plateforme ne monte pas et ne descend pas	E	Clé est en position « OFF »	Tourner la clé en position « ON »
Le moteur ne démarre pas et l'indicateur DEL "Phase" est allumé	E	Phases inversées	Tourner le sélecteur de phase situé sur le côté du boîtier électrique
Le moteur ne démarre pas. Le réservoir était à sec et a été rempli	D	Présence d'air dans le système d'alimentation	Faire une procédure de saignée (Voir manuel d'entretien)
Le moteur émet de la fumée	D / G	Trop d'huile moteur	Vérifier le niveau d'huile moteur
Le moteur démarre mais s'arrête ou ne tourne pas bien	G	Étrangleur en position « ON »	Remettre l'étrangleur en position « FERMÉ »
Le moteur démarre mais s'arrête rapidement	D / G	Moteur trop froid	Laisser le moteur se réchauffer

Type de moteur : **D** = Diesel **G** = *Gazoline (Essence) **E** = Électrique
 Pour plus d'information, consultez le guide d'entretien de la plateforme.

Important! Toute réparation de l'équipement doit être faite par un technicien de FRACO ou un de ces représentants.

* Model à gaz disponible dans certains pays uniquement.

Tableau 18 - Déductions de charge

Description	Charge
FRH2500/FRH4000	1 350 lb (612 kg)
Monorail de plateforme	48 lb/pi (71,5 kg/m)
Abri d'hiver *	9 lb/pi (161 kg/m)
Toit rigide	31 lb/pi (555 kg/m)
Madrier **	8,8 lb/pi (157,5 kg/m)
Poids d'un travailleur	176 lb (80 kg)
Poids de l'équipement d'un travailleur ***	88 lb (40 kg)

* Il faut aussi additionner le poids de la toile à la charge totale.

** On considère le poids pour des madriers de 2" (51 mm) x 10" (254 mm).

*** La charge de l'équipement par travailleur n'est considérée que pour un **MAXIMUM** de deux (2) travailleurs, soit 176 lb (80 kg).

Déclaration CE

FRACO

Les Produits Fraco Ltée

91, Chemin des Patriotes, St-Mathias-Sur-Richelieu, Québec, Canada J3L 6B6
 Tél: (450) 658-0094 Fax: (450) 658-8905 CDA: 1-800-267-0094 USA: 1-888-372-2648
 www.fraco.com Courriel: fraco@fraco.com

DÉCLARATION CE DE CONFORMITÉ

N° 0060 / 5162 / 760 / 01 / 10 / 1306 / REV01

Type:

Appareils de levage de personnes ou de personnes et d'objets, présentant un risque de chute verticale supérieure à 3 mètres. Plate-forme de travail hydraulique se déplaçant le long d'un mât, mono et double mâts.

Marque: **FRACO** Modèle: **20K**

Numéro de série:

Détails techniques:

En mono-mât:

- Charge nominale / Nb de personnes : 4 535 kg / 5 personnes
- Hauteur maximale: 13,70 m (auto-stable) – 168 m (avec ancrages)
- Longueur / largeur de la plate-forme: 14,5 m / 3,40 m
- Charge réduite: 2 268 kg/ 3 personnes à longueur maximum (20,6 m)

En double mât:

- Charge nominale / Nb de personnes : 9 070 kg / 10 personnes
- Hauteur maximale: 18,30 m (auto-stable) – 168 m (avec ancrages)
- Longueur / largeur de la plate-forme: 38,40 m / 3,40 m
- Charge réduite: 4 535 kg/ 7 personnes à longueur maximum (40,7 m)

Ce modèle satisfait à l'ensemble des dispositions pertinentes de la directive 2006/42/CE (95/16/CE modifiée) concernant le rapprochement des législations des états membres relative aux machines. Ce modèle satisfait aux exigences essentielles de sécurité et santé qui lui sont applicables. Cette déclaration concerne exclusivement les machines dans l'état dans lequel elles ont été mises sur le marché et exclut les composants ajoutés et/ou les opérations effectuées par la suite par l'utilisateur final.

Organisme notifié
APAVE Parisienne SAS
 No d'identification : 0060
 17, rue Salneuve – 75854 PARIS CEDEX 17

Dossier technique
SARL Fraco
 420 rue des Erables – F-60710 CHEVRIERES
 FRANCE

Directrice des opérations
 Les Produits FRACO Ltée
 Emmanuelle Rainville

St-Mathias-Sur-Richelieu
 31 décembre 2015

NOTICE ORIGINALE

Listes des figures

Figure 1 – FRSM-20K mono-mât avec base autoportante	7
Figure 2 - FRSM-20K bi-mâts avec base autoportante	8
Figure 3 - Points d'attache réglementaires.....	9
Figure 4 - Dimensions avec base au sol.....	10
Figure 5 - Dimensions avec base autoportante.....	11
Figure 6 - Dégagement aux murs finis et autour des unités	12
Figure 7-Plaques d'identification.....	14
Figure 8-Localisation de plaque et numéro de série	14
Figure 9 -Autocollant descente d'urgence.....	15
Figure 10 -Autocollant étrangleur du moteur.....	15
Figure 11 -Autocollant de l'étrangleur	15
Figure 12 -Autocollant du sélecteur valve	15
Figure 13 -Autocollant huile hydraulique.....	15
Figure 14 - Point d'attache de harnais	15
Figure 15 -Autocollant mode d'urgence.....	15
Figure 16 -Compartiment documentation.....	16
Figure 17 - Zones de la plateforme.....	18
Figure 18 - Mono-mât, maçonnerie pleine charge.....	19
Figure 19 - Mono-mât, typique charge réduite	20
Figure 20 - Mono-mât, typique pleine charge.....	20
Figure 21 - Exemple, zones de distribution par unité (mono-mât)	21
Figure 22 - Bi-mât, maçonnerie pleine charge	22
Figure 23 - Bi-mât, typique pleine charge	23
Figure 24 - Bi-mât, typique charge réduite	23
Figure 25-Exemple, zones de distribution par unité	24
Figure 26-Exemple de distribution de charge.....	24
Figure 27 - Boîtier de contrôle FRSM-20K	28
Figure 28 - Ancien boîtier de contrôle FRSM-20K (RÉFÉRENCE).....	28
Figure 29.....	29
Figure 30.....	29
Figure 31.....	29
Figure 32.....	29
Figure 33.....	29
Figure 34.....	29
Figure 35 - Inclinomètre.....	30
Figure 36 – (Élévation).....	32
Figure 37 – (Élévation).....	32
Figure 38 – (Élévation).....	32
Figure 39 - (Descente).....	33
Figure 40 - (Descente).....	33
Figure 41 - (Descente).....	33
Figure 42 – Répartition de charge, base autoportante universelle	35
Figure 43- Répartition de charge, base autoportante 20K.....	36
Figure 44-Points de levage, 20K.....	38
Figure 45-Points de levage, base au sol (14030019).....	38
Figure 46-Points de levage base autoportante universelle (14030109).....	38
Figure 47-Points de levage base autoportante 20K (14030053)	38
Figure 48 – Section de fin de mât	39
Figure 49.....	39
Figure 50.....	39
Figure 51 – Utilisation des élingues et courroies.....	40
Figure 52 - Fondation en pierre concassée.....	41
Figure 53 - Installation unité sur base au sol.....	41
Figure 54 - Installation base autoportante universelle.....	42
Figure 55 - Installation base au sol sur base autoportante universelle	43
Figure 56 - Installation base à boulonner pour mât sur base autoportante universelle	43
Figure 57 - Installation base autoportante 20K	44
Figure 58 - Installation garde-corps d'accès	45
Figure 59 - Assemblage de l'échelle, garde-corps d'accès.....	45
Figure 60 - Fermeture de l'échelle garde-corps d'accès.....	45
Figure 61 - Section de porte-à-faux MODULAIRE	48
Figure 62 - Section de porte-à-faux MODULAIRE effilé (universelle)	48
Figure 63 - Section de porte-à-faux NON-MODULAIRE	49
Figure 64 - Joint d'extension MODULAIRE.....	50
Figure 65 - Porte-à-faux effilé avec supports de protection de crochets.....	51
Figure 66 – Combinaison 20'-0" à 20'-0".....	55
Figure 67 – Combinaison 20'-0" à centre.....	55
Figure 68 - Joint de pont avec bouteille	56
Figure 69 - Installation de section de pont 15'-0" ou 20'-0" entre unités élévatrices.....	57
Figure 70 - Installation de section de pont 15'-0" ou 20'-0" entre unités élévatrices et/ou PAF intermédiaires.....	58
Figure 71 - Installation d'assemblage de pont 30'-0" à 60'-0" sur unité élévatrice et/ou PAF intermédiaire.....	59

Figure 72 - Installation de section de pont en porte-à-faux.....	60
Figure 73 – Boulonnage des sections de mât et section de fin de mât.....	61
Figure 74 - Installation des ancrages sur mât.....	71
Figure 75 – Installation mâts et ancrages, base au sol.....	75
Figure 76 - Installation mâts et ancrages sur base au sol, auto-érectif (optionnel).....	76
Figure 77 - Installation mâts et ancrages, base autoportante.....	78
Figure 78 - Installation mâts et ancrages sur base autoportante, auto-érectif (optionnel).....	79
Figure 79 - Installation auto-érectif.....	80
Figure 80 - Nivellement avec les dispositifs d'ancrage.....	81
Figure 81 - Grillage de protection.....	82
Figure 82 - Démontage mâts et ancrages, base au sol.....	84
Figure 83 - Démontage mâts et ancrages, base autoportante (universelle, 20K).....	86
Figure 84 – Installation de garde-corps.....	87
Figure 85 – Installation de longeron.....	88
Figure 86 - Extension de longeron.....	89
Figure 87 - Espacement entre longerons.....	90
Figure 88 – Installation de longerons supérieurs NON-RENFORCIE.....	91
Figure 89 – Installation de longerons inférieurs.....	91
Figure 90 – Installation de longerons supérieurs RENFORCIE.....	92
Figure 91 - Détail d'installation de madriers.....	93
Figure 92 – Support de longeron.....	94
Figure 93 - Installation garde-corps bout de longeron.....	95
Figure 94 - Installation garde-corps ancrage de mât.....	96
Figure 95 - Dispositif anti-pivot (petite roue).....	97
Figure 96 - Dispositif anti-pivot (grande roue).....	98
Figure 97 - Dispositif d'arrêt de descente.....	99
Figure 98 - Inclinomètre.....	100
Figure 99 - Retour de coin, installation.....	101
Figure 100 - Retour de coin, installation.....	102
Figure 101 - Retour de coin, installation du contrepoids.....	103
Figure 102 - Installation de supports de travail sur section de porte-à-faux effilé ou section de pont.....	104
Figure 103 - Distance d'installation du contrepoids pour support de travail en retour de coin.....	105
Figure 104 - Installation du longeron du contrepoids.....	105
Figure 105 – Installation système de travail intérieur.....	106
Figure 106 - Système de toit rigide.....	107
Figure 107 - Système de toit rigide, installation des supports.....	108
Figure 108 - Système de toit rigide, installation des supports de contre-plaqué.....	109
Figure 109 - Système de toit rigide, installation de toile de cloisonnement.....	110
Figure 110 - Système de toit rigide, zone de travail supérieure.....	111
Figure 111 - Système de toit rigide, cage à chauffage.....	112
Figure 112 - Système d'abris d'hiver.....	113
Figure 113 - Système d'abris d'hiver, installation des supports.....	114
Figure 114 - Abris d'hiver, cage à chauffage.....	116
Figure 115 - Installation monorail.....	118
Figure 116 - Monorail en tête de mât.....	122
Figure 117 - Monorail en tête de mât, installation.....	123
Figure 118 - Monorail en tête de mât, installation.....	124
Figure 119 - Monorail en tête de mât, installation.....	125
Figure 120 – Option 1, distribution de charge, monorail en tête de mât.....	126
Figure 121 – Option 2, distribution de charge, monorail en tête de mât.....	126
Figure 122 - Monorail en tête de mât, installation.....	127
Figure 123 - Grue FRH-2500, zone de chargement.....	131
Figure 124 - Grue FRH-2500, entretien.....	132
Figure 125 - Grue FRH-4000, installation.....	135
Figure 126 - Grue FRH-4000, zone de chargement.....	136
Figure 127 - Grue FRH-4000, entretien.....	137
Figure 128 - Base mobile, avec moteur.....	139
Figure 129 - Base mobile, par traction.....	140
Figure 130 - Base mobile, installation de bras de traction.....	141
Figure 131 - Base mobile, installation des roues.....	142
Figure 132 - Base mobile, installation de l'unité.....	143
Figure 133 - Autocollant opération base mobile (30060290).....	145
Figure 134 - Dimensions de l'unité élévatrice.....	146
Figure 135-Dimensions de la base au sol.....	147
Figure 136-Autocollants base autoportante universelle.....	148
Figure 137-Dimension base autoportante universelle.....	148
Figure 138 -Autocollants base autoportante 20K.....	149
Figure 139 - Dimension base autoportante 20K.....	149
Figure 140-Section de mât 20K.....	150