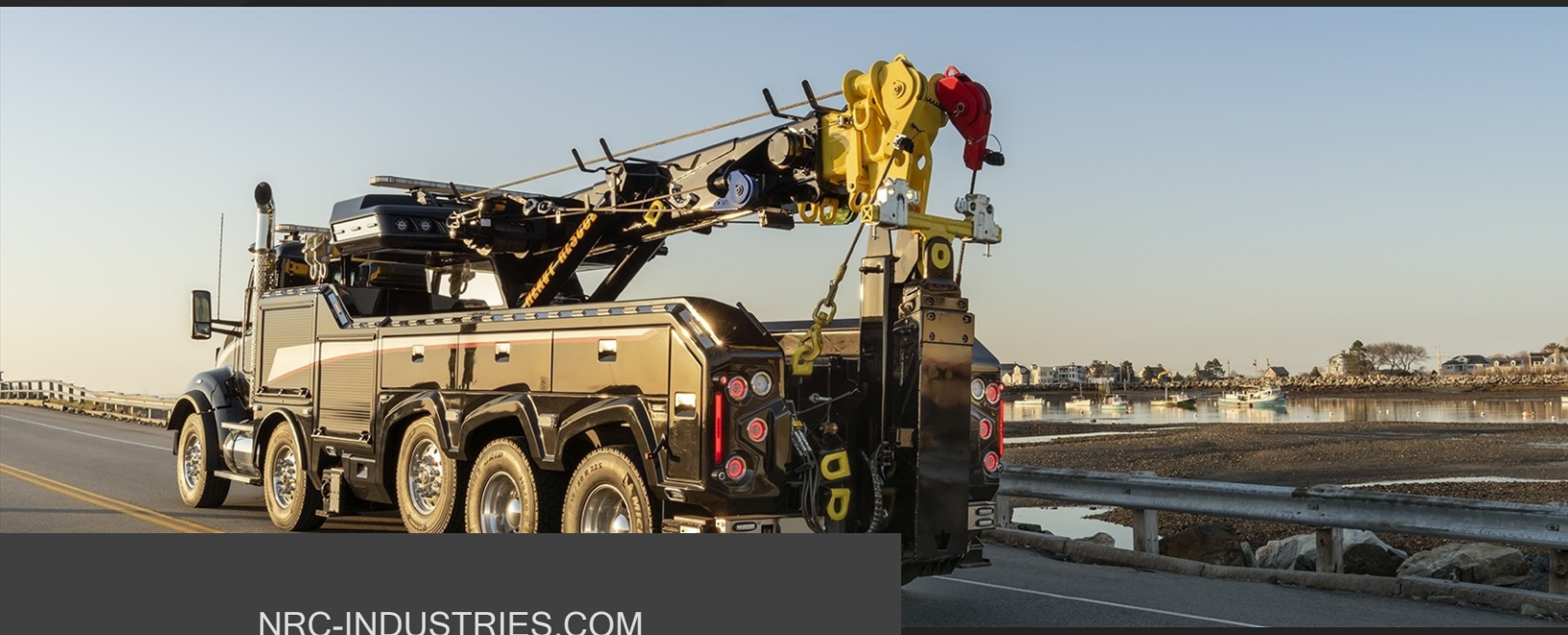
UTILISATION ET ENTRETIEN

DÉPANNEUSES ROTATIVES ET COULISSANTES

Modèle(s) : CSR50 - CSR65 - CSR85

5 septembre 2023
Numéro de document : 8923403 — Révision 2
Traduction de la notice originale



NRC-INDUSTRIES.COM

Numéro de série :







PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

© Les Industries NRC inc. 2023 Tous droits réservés. Ce manuel ne peut être copié, photocopié, reproduit, traduit ou converti dans aucun format électronique sans l'obtention, au préalable, de l'approbation écrite des Industries NRC inc. Les Industries NRC inc. se réservent le droit de modifier l'information contenue dans ce manuel à tout moment et sans préavis.

Veuillez nous envoyer vos commentaires et questions à :

Les Industries NRC inc.
2430, rue Principale
Saint-Paul-d'Abbotsford (Québec) J0E 1A0
CANADA
Tél. : 450 379-5796
Téléc. : 450 379-5995

Pour toute question au sujet des treuils, vous pouvez communiquer directement avec les fabricants :

DP Winch (TWG, Inc.)
PO Box 1130
Jenks, OK 74037-1130
Tél. : (918) 298-8300
Téléc. : (918) 298-8301
Site Web : www.dovertwg.com

Ramsey Winch Company
PO Box 581510
Tulsa, OK 74158-1510
Tél. : 918 438-2760
Téléc. : 918 438-6688
Site Web : www.ramsey.com

HISTORIQUE DES RÉVISIONS

Révision	Date	Description
2	2023-09-05	Remplacement de la Figure 49 - Emplacement de la vis pour l'ajustement de la pression de la pompe hydraulique (CSR85) dans la section 4.4.1. Ajout d'informations sur les filtres à huile du modèle CSR85 dans la section 4.3.2. Mise à jour de l'information sur la base coulissante dans le tableau 21 - Programme de graissage de la section 4.3.3.
1	2022-12-12	Correction de la section 3.11.1.
0	2022-09-07	Version initiale

TABLE DES MATIÈRES

GARANTIE LIMITÉE 9
FICHE DE GARANTIE 11
NORMES ET EXIGENCES LÉGALES 13
À PROPOS DE CE MANUEL 15
MESSAGES D'AVERTISSEMENT 17
1 DESCRIPTION 19
1.1 Description de la dépanneuse et de ses composants 19
1.2 Spécifications techniques 33
2 SÉCURITÉ 57
2.1 Généralités 57
2.2 Étiquettes de sécurité 57
2.3 Utilisation prévue 57
2.4 Responsabilités des Industries NRC inc. 58
2.5 Responsabilités de supervision 58
2.6 Responsabilités de l'opérateur 59
2.7 Conditions d'utilisation 61
3 UTILISATION 65
3.1 Principes de fonctionnement 65
3.2 Préparer la dépanneuse pour une performance optimale 71
3.3 Consignes de sécurité 73
3.4 Vous familiariser avec l'équipement 74
3.5 Dérivation hydraulique d'urgence 75
3.6 Procédures courantes 77
3.7 Utiliser les stabilisateurs 79
3.8 Utiliser le bras de remorquage 82
3.9 Utilisation de la flèche 100
3.10 Utiliser les treuils 103
3.11 Utiliser la télécommande 106
3.12 Utiliser l'interface de l'écran tactile 108
4 ENTRETIEN 109
4.1 Consignes de sécurité 109
4.2 Entretien général 110
4.3 Lubrification 120

4.4 Procédures d'entretien 139
5 DÉPANNAGE 159
5.1 Dépannage de problèmes courants 160
5.2 Vérifier le vérin de la flèche 167
6 PROCÉDURES À SUIVRE EN CAS D'ACCIDENT OU DE PANNE 169
6.1 Défaillance électrique 169
6.2 Panne hydraulique 169
6.3 Défaillance de la pompe 170
6.4 Défaillance du camion 170
6.5 Défaillance de la section horizontale du bras de remorquage 170
7 ENTREPOSAGE 171
8 DÉMONTAGE ET DÉPOSE 173
9 ACCESSOIRES 175
9.1 Fourches et supports de fourches 176
9.2 Supports à fourches intégrées 178
9.3 Supports de traverses de remorquage 180
9.4 Lève-pneus pour véhicules lourds 182
9.5 Lève-pneus pour véhicules de poids moyen 185
9.6 Barre d'écartement 187
9.7 Poulie coupée 189
9.8 Adaptateur pour barre de remorquage 190
9.9 Plaques de bois 192
9.10 Grappins stabilisateurs 194
9.11 Chaînes (de remorquage et de sécurité) 196
DISTRIBUTEURS ET FOURNISSEURS DE SERVICES AUTORISÉS 197
REGISTRE 199
DOSSIER DE L'OPÉRATEUR 201

GARANTIE LIMITÉE

A. DISPOSITIONS GÉNÉRALES - LA GARANTIE DÉCRITE CI-APRÈS EST FOURNIE PAR INDUSTRIES NRC, 2430 RUE PRINCIPALE, C.P. 160, SAINT-PAUL D'ABBOTSFORD, QUÉBEC, CANADA J0E 1A0 ("INDUSTRIES NRC ") AUX ACHETEURS INITIAUX D'ÉQUIPEMENTS DE DÉPANNAGE ET REMORQUAGE INDUSTRIES NRC NEUFS ("ÉQUIPEMENT") ACHETÉS D'INDUSTRIES NRC OU DE CONCESSIONNAIRES AGRÉÉS INDUSTRIES NRC. EN VERTU DE LA PRÉSENTE GARANTIE, INDUSTRIES NRC RÉPARERA OU REMPLACERA, À SON CHOIX, TOUTE PIÈCE COUVERTE PAR LA PRÉSENTE GARANTIE QUI S'AVÉRERA ET DONT ON ÉTABLIRA PENDANT LA PÉRIODE APPLICABLE DE GARANTIE QU'ELLE COMPORTE UN DÉFAUT DE MATÉRIAUX OU DE FABRICATION. LE SERVICE DE LA GARANTIE DOIT ÊTRE EFFECTUÉ PAR UN CONCESSIONNAIRE OU UN CENTRE DE SERVICE ET DE VENTE AUTORISÉ PAR INDUSTRIES NRC À VENDRE ET/OU À EFFECTUER L'ENTRETIEN DE L'ÉQUIPEMENT (LE "CONCESSIONNAIRE AGRÉÉ"). LE CONCESSIONNAIRE AGRÉÉ N'UTILISERA QUE DES PIÈCES OU COMPOSANTES NEUVES OU RÉUSINÉES FOURNIES OU APPROUVÉES PAR INDUSTRIES NRC. LES PIÈCES NÉCESSAIRES AU SERVICE DE LA GARANTIE SERONT FOURNIES SANS FRAIS POUR L'ACHETEUR. TOUTEFOIS, LA PRÉSENTE GARANTIE N'OBLIGE PAS INDUSTRIES NRC À COUVRIR LA MAIN-D'ŒUVRE ET LES FRAIS DE TRANSPORT LIÉS AU REMPLACEMENT OU À LA RÉPARATION DES PIÈCES DÉFECTUEUSES ET ELLE NE S'APPLIQUE PAS À DES PRODUITS RÉPARÉS OU MODIFIÉS SANS LE CONSENTEMENT PRÉALABLE D'INDUSTRIES NRC. L'ACHETEUR SERA RESPONSABLE DES APPELS DE SERVICE ET/OU DU TRANSPORT DE L'ÉQUIPEMENT POUR ALLER À OU REVENIR DE LA PLACE D'AFFAIRES DU CONCESSIONNAIRE AGRÉÉ (SAUF LÀ CELA EST INTERDIT PAR LA LOI), POUR TOUTE PRIME EXIGÉE POUR DE LA MAIN-D'ŒUVRE EFFECTUÉE EN HEURES SUPPLÉMENTAIRES À LA DEMANDE DE L'ACHETEUR ET POUR TOUT SERVICE DE RÉPARATION ET/OU D'ENTRETIEN NON RELIÉ DIRECTEMENT À QUELQUE DÉFAUT COUVERT PAR LA PRÉSENTE GARANTIE. CETTE GARANTIE EST CESSIBLE, À LA CONDITION QU'UN CONCESSIONNAIRE AGRÉÉ D'INDUSTRIES NRC SOIT AVISÉ QUE LA PROPRIÉTÉ DE L'ÉQUIPEMENT A FAIT L'OBJET D'UN CHANGEMENT ET QUE INDUSTRIES NRC APPROUVE LE TRANSFERT DE LA GARANTIE.

B. CE QUI EST GARANTI - SOUS RÉSERVE DES DISPOSITIONS DU PARAGRAPHE C, TOUTES LES PIÈCES MANUFACTURÉES PAR INDUSTRIES NRC DE TOUT ÉQUIPEMENT NEUF D'INDUSTRIES NRC SONT GARANTIES POUR LE NOMBRE DE MOIS PRÉCISÉ CI-APRÈS. LES DÉCLARATIONS DE GARANTIE COUVRANT LES PIÈCES ET COMPOSANTS NON FABRIQUÉS PAR INDUSTRIES NRC SONT JOINTES AU MANUEL D'UTILISATION LIVRÉ AVEC L'ÉQUIPEMENT.

C. CE QUI N'EST PAS GARANTI - EN VERTU DES DISPOSITIONS DE LA PRÉSENTE GARANTIE, INDUSTRIES NRC N'EST PAS RESPONSABLE DE CE QUI SUIT : (1) ÉQUIPEMENT USAGÉ (À MOINS QUE CELUI-CI NE SOIT SPÉCIFIQUEMENT COUVERT PAR DES DOCUMENTS DE GARANTIE DISTINCTE); (2) TOUT ÉQUIPEMENT AYANT ÉTÉ ALTÉRÉ OU MODIFIÉ D'UNE MANIÈRE NON APPROUVÉE PAR INDUSTRIES NRC , INCLUANT, MAIS SANS LIMITATION, LE RÉGLAGE DE LA POMPE HYDRAULIQUE AU-DESSUS DES SPÉCIFICATIONS APPROUVÉES PAR INDUSTRIES NRC ; (3) DÉPRÉCIATION OU DOMMAGE CAUSÉ PAR L'USURE NORMALE, LE MANQUE D'ENTRETIEN RAISONNABLE ET APPROPRIÉ, LE DÉFAUT DE SE CONFORMER AUX INSTRUCTIONS D'UTILISATION, LA MAUVAISE UTILISATION, LE MANQUE DE PROTECTION APPROPRIÉE DURANT LE REMISAGE, LE VANDALISME, LES INTEMPÉRIES ET ÉLÉMENTS NATURELS ET LES COLLISIONS OU ACCIDENTS; (4) L'ÉQUIPEMENT S'IL EST UTILISÉ POUR EFFECTUER DU LEVAGE AÉRIEN, DU GRUTAGE OU TOUTE AUTRE ACTIVITÉ NON-APPROUVÉE; (5) SERVICE D'ENTRETIEN USUEL ET/OU ARTICLES D'ENTRETIEN USUELS.

D. OBTENTION DU SERVICE DE LA GARANTIE - POUR POUVOIR OBTENIR LE SERVICE DE LA GARANTIE, L'ACHETEUR DOIT (1) SIGNALER LE DÉFAUT DE L'ÉQUIPEMENT À UN CONCESSIONNAIRE AGRÉÉ ET REQUÉRIR LE SERVICE DE LA GARANTIE À L'INTÉRIEUR DE LA PÉRIODE DE GARANTIE APPLICABLE; (2) PRÉSENTER UNE PREUVE DE LA DATE DU DÉBUT DE LA GARANTIE AVEC UNE PREUVE VALIDE D'ACHAT; ET (3) RENDRE L'ÉQUIPEMENT DISPONIBLE AU CONCESSIONNAIRE AGRÉÉ À L'INTÉRIEUR D'UNE PÉRIODE DE TEMPS RAISONNABLE.

E. ABSENCE DE GARANTIE, REPRÉSENTATION OU CONDITION IMPLICITE OU LÉGALE - DANS LA MESURE PERMISE PAR LA LOI, NI INDUSTRIES NRC NI AUCUNE CORPORATION LUI ÉTANT AFFILIÉE NE FONT NI NE FOURNISSENT QUELQUE GARANTIE, REPRÉSENTATION, CONDITION OU PROMESSE, EXPRESSE, IMPLICITE OU LÉGALE, VERBALE OU AUTRE QUANT À LA QUALITÉ, LA PERFORMANCE, LE FONCTIONNEMENT OU L'ABSENCE DE DÉFAUT DE L'ÉQUIPEMENT. AUCUNE CONDITION OU GARANTIE IMPLICITE OU LÉGALE DE VALEUR MARCHANDE OU D'APTITUDE (QUE CE SOIT EN VERTU DE LA LOI SUR LA VENTE D'OBJETS OU DE TOUTE AUTRE LOI DE TOUTE PROVINCE OU AUTREMENT) N'EST FAITE NI FOURNIE.

F. LIMITATION DU RECOURS - DANS LA MESURE PERMISE PAR LA LOI, LES SEULS RECOURS DONT DISPOSE L'ACHETEUR EN RELATION AVEC LE BRIS OU L'EXÉCUTION DE TOUTE GARANTIE SUR L'ÉQUIPEMENT SONT CEUX PRÉVUS DANS LA PRÉSENTE GARANTIE. AUCUN CONCESSIONNAIRE AGRÉÉ, INDUSTRIES NRC ET AUCUNE CORPORATION AFFILIÉE À INDUSTRIES NRC NE POURRA EN AUCUNE CIRCONSTANCE ÊTRE TENU RESPONSABLES DE TOUT DOMMAGE MATÉRIEL OU CORPOREL ACCESSOIRE OU INDIRECT, INCLUANT, MAIS DANS LIMITATION, LA PERTE DE PROFITS, LA LOCATION D'ÉQUIPEMENT DE REMPLACEMENT ET AUTRES PRÉJUDICES OU DOMMAGES COMMERCIAUX OU PERSONNELS, POUVANT SURVENIR EN RAISON D'UNE INEXÉCUTION FONDAMENTALE OU D'UNE VIOLATION D'UNE CONDITION ESSENTIELLE.

G. ABSENCE DE GARANTIE DU CONCESSIONNAIRE - SAUF EN CE QUI A TRAIT AUX CONDITIONS OU GARANTIES QUI NE PEUVENT ÊTRE EXCLUES EN VERTU DE LA LOI, LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR NE FAIT NI NE FOURNIT LUI-MÊME AUCUNE GARANTIE SUR QUELQUE ARTICLE GARANTI PAR INDUSTRIES NRC ET NE FAIT NI NE FOURNIT LUI-MÊME AUCUNE GARANTIE SUR TOUS LES AUTRES ARTICLES À MOINS QU'IL NE REMETTE À L'ACHETEUR UN DOCUMENT ÉCRIT DE GARANTIE DISTINCTE GARANTISSANT SPÉCIFIQUEMENT UN TEL ARTICLE. LE CONCESSIONNAIRE VENDEUR N'EST AUCUNEMENT AUTORISÉ À FAIRE QUELQUE REPRÉSENTATION OU PROMESSE AU NOM OU POUR LE COMPTE D'INDUSTRIES NRC NI À MODIFIER LES TERMES OU LIMITATIONS DE LA PRÉSENTE GARANTIE DE QUELQUE FAÇON QUE CE SOIT.

H. TERMES DE LA GARANTIE

ÉQUIPEMENT	TERMES
ÉQUIPEMENT DE DÉPANNAGE MONTÉ SUR CAMION	12 MOIS SUIVANT LA MISE EN SERVICE. SANS EXCÉDER 24 MOIS.
COMPOSANTS DU SYSTÈME COULISSANT	10 ANS SUIVANT LA DATE DE FABRICATION.
ACCESSOIRES DE REMORQUAGE FABRIQUÉS PAR INDUSTRIES NRC	12 MOIS SUIVANT LA DATE DE FABRICATION.
ACCESSOIRES FABRIQUÉS PAR UNE TIERCE PARTIE	LA GARANTIE DU MANUFACTURIER DE LA PIÈCE S'APPLIQUE.

FICHE DE GARANTIE

Le jour de la vente, j'ai lu le contrat de garantie de NRC, j'ai compris ses modalités et j'accuse réception de ma copie du contrat.
VEUILLEZ ÉCRIRE CLAIREMENT OU TAPER.

INFORMATION SUR LE CHÂSSIS OÙ L'UNITÉ DE NRC EST INSTALLÉE		
IMPÉRIAL (lb, mille) ☐	MÉTRIQUE (kg, km) ☐	Usagé ☐ Neuf ☐
PNBV :	AVANT	ARRIÈRE
MARQUE :	MODÈLE	ANNÉE
NUMÉRO D'IDENTIFICATION DU VÉHICULE (CHÂSSIS)		MILLAGE

UNITÉ DE NRC
Date de la vente : _____

No de série de NRC _____
No de série du bras de remorquage
_____

No de modèle de NRC _____

Date de livraison au revendeur :
_____

Nom du revendeur :
_____

Adresse : _____
_____

Code postal/ZIP : _____

Signature du revendeur :

Date : _____

Nom de l'acheteur initial

Adresse : _____
_____
_____
_____

Code postal/ZIP : _____

Titre ou poste de l'acheteur dans l'entreprise
_____

Signature de l'acheteur :

X _____

Date : _____

Personne-ressource — Requis pour la gestion de la garantie

Nom : _____
Téléphone : _____

Le revendeur doit effectuer les tâches suivantes au moment de la livraison du véhicule. Le client doit signer à côté de chaque tâche pour indiquer qu'elle a été effectuée.

	Remplir la fiche de garantie de NRC.		Expliquer le programme d'entretien au client.
	Renseigner le client sur l'utilisation appropriée et sécuritaire l'unité achetée.		
	Expliquer et montrer au client comment utiliser le véhicule et les accessoires.		Présenter la fiche de garantie de NRC remplie. Fournir une copie au client et télécopier une copie au service des garanties de NRC.
	INSPECTION AVANT LIVRAISON		Signature du client

Cette garantie n'est pas valide tant qu'elle n'a pas été approuvée par les Industries NRC et que toutes les parties de cette fiches n'ont pas été remplies.

NORMES ET EXIGENCES LÉGALES

Les dépanneuses coulissantes et rotatives NRC présentées dans ce manuel répondent aux normes et exigences légales suivantes :

CE

	CE	Reste du monde
2006/42/CE	X	
2014/30/UE	X	
2014/53/UE	X	
768/2008/CE	X	

Normes harmonisées

	CE	Reste du monde
EN 60204-1	X	
EN 82079-1	X	
EN ISO 12100	X	
EN 14492-1 (pour les treuils)	X	

Autres normes

	CE	Reste du monde
SAE J2512		X
SAE J706 (pour les treuils)		X
FMVSS/CMVSS 108 (Canada et États-Unis)		X

À PROPOS DE CE MANUEL

Ce manuel comprend de l'information importante sur la façon d'utiliser et d'entretenir en toute sécurité votre dépanneuse rotative et coulissante NRC. Lisez-le avant d'utiliser la machine et conservez-le pour référence pendant toute la durée de vie de votre machine.

Ce manuel comprend les chapitres suivants :

- Le chapitre 1 présente les différents modèles de dépanneuses, leurs composants et leurs spécifications techniques.
- Le chapitre 2 fournit des renseignements de sécurité à respecter lors de l'utilisation, de l’entretien et du dépannage de la dépanneuse.
- Le chapitre 3 décrit les principes de fonctionnement et les procédures d’utilisation de l’équipement.
- Le chapitre 4 contient l'information et les procédures liées à l’entretien.
- Le chapitre 5 contient l'information et les procédures liées au dépannage.
- Le chapitre 6 fournit la méthode à suivre en cas d'accident ou de défaillance de l'équipement.
- Le chapitre 7 fournit de l'information sur l'entreposage de la dépanneuse et sur ce qu'il faut faire avant de l'utiliser après une période d'entreposage.
- Le chapitre 8 fournit de l'information pour démonter et déposer la dépanneuse.
- Le chapitre 9 contient de l'information à propos des accessoires qui peuvent être utilisés avec l'équipement.

Conventions du document

Les conventions suivantes sont utilisées dans ce document :

NOTE : Nous vous recommandons fortement de lire ce manuel avant d'utiliser votre équipement NRC.

Avis de non-responsabilité

Le contenu de ce manuel, incluant les spécifications des équipements, peut être modifié sans préavis. Assurez-vous d'avoir la dernière version de ce manuel avant d'utiliser votre équipement.

Toutes les caractéristiques nominales sont basées uniquement sur des facteurs structuraux et non sur les capacités du véhicule.

Modèles et numéros de série visés

Ce manuel porte uniquement sur les modèles suivants dont les numéros de série se situent dans les plages suivantes :

- CSR50-001 à ...
- CSR65-001 à ...
- CSR85-001 à ...

MESSAGES D'AVERTISSEMENT

⚠ DANGER

Signale une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, provoquera des blessures graves ou mortelles. Un danger peut ou non impliquer un risque de dommage matériel.

⚠ AVERTISSEMENT

Signale une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait provoquer des blessures graves ou mortelles. Un avertissement peut ou non impliquer un risque de dommage matériel.

⚠ ATTENTION

Signale une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait provoquer des blessures légères ou modérées. Un message Attention peut ou non impliquer un risque de dommage matériel.

AVIS

Information qui devrait être lue pour éviter que l'équipement subisse des dommages.

1 DESCRIPTION

Robuste et polyvalente, la dépanneuse rotative et coulissante NRC est la machine idéale pour le travail de récupération et le remorquage de charges très lourdes. Conçue spécialement pour accomplir les tâches les plus difficiles, la dépanneuse rotative et coulissante soulève les charges plus facilement et plus rapidement que les modèles concurrents.

Ce chapitre décrit les composants des modèles de dépanneuses CSR50, CSR65 et CSR85 et fournit leurs spécifications techniques.

1.1 Description de la dépanneuse et de ses composants

Les dépanneuses rotatives et coulissantes NRC sont fabriquées avec les mêmes composants principaux. Seules leur taille et leurs capacités sont différentes. Voir la section 1.2 Spécifications techniques pour connaître les spécifications des modèles de dépanneuses.

Sept modèles de bras de remorquage sont disponibles et ils peuvent tous être installés sur n'importe quel modèle de système rotatif et coulissant :

- **HD-3** : Heavy Duty – trois sections
- **HDE-3** : Heavy Duty Euro – trois sections
- **SHD-3** : Super Heavy Duty – trois sections
- **LSHDE-3** : Super Heavy Duty Euro long – trois sections
- **XSHDE-3** : Super Heavy Duty Euro extra long – trois sections
- **SSHD-4** : Super Heavy Duty court – quatre sections
- **LSHD-4** : Super Heavy Duty long – quatre sections

Les sections suivantes présentent les caractéristiques du châssis, de la flèche et du bras de remorquage.

1.1.1 Châssis

Le châssis supporte tous les composants de la dépanneuse, qui sont montrés dans la Figure 1.

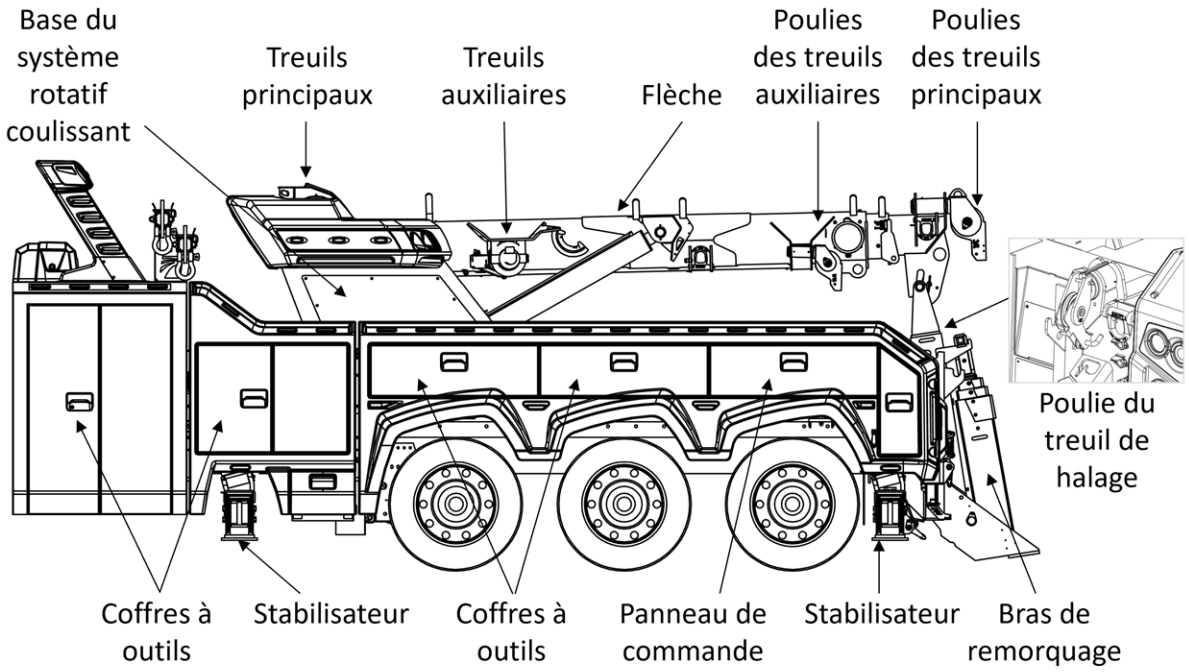


FIGURE 1 – COMPOSANTS DU CHÂSSIS ET DE LA DÉPANNEUSE (EXEMPLE)

1.1.2 Stabilisateurs

La dépanneuse possède quatre stabilisateurs à trois sections : avant-gauche, avant-droit, arrière-gauche et arrière-droit. La Figure 2 montre les composants des stabilisateurs.

NOTE : Les stabilisateurs à trois sections et à deux sections sont utilisés de la même manière.

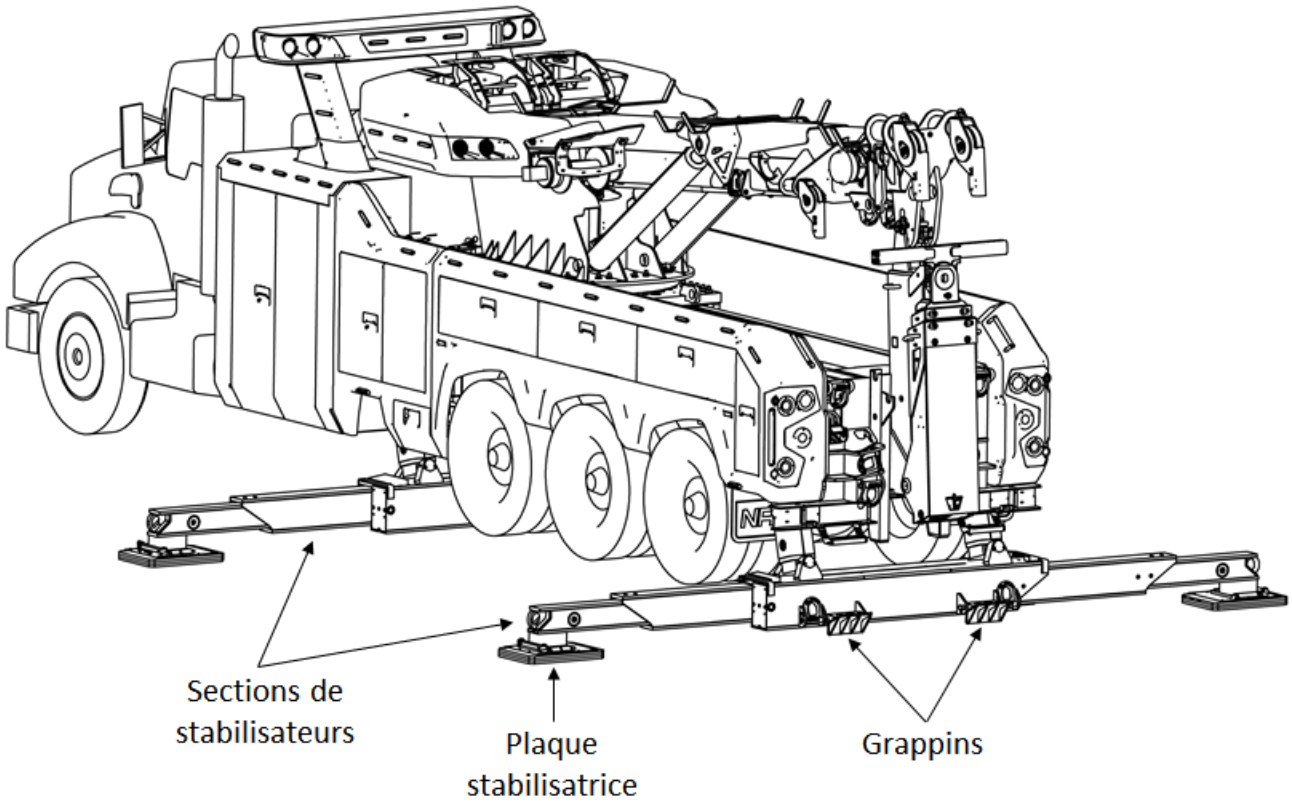


FIGURE 2 – STABILISATEURS (EXEMPLE)

1.1.3 Flèche

La Figure 3 montre une flèche à trois sections et ses composants.

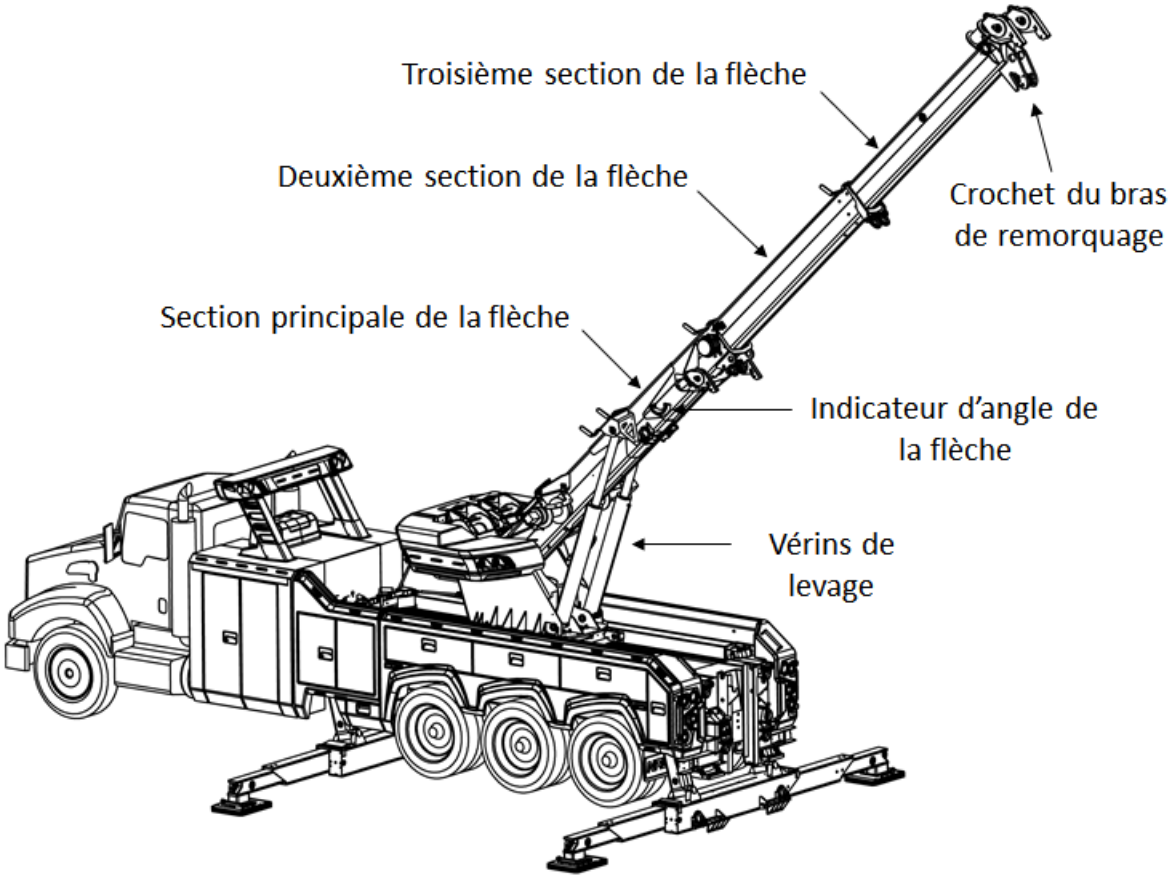


FIGURE 3 – FLÈCHE (EXEMPLE)

1.1.4 Treuil

La dépanneuse peut avoir jusqu'à cinq treuils : 2 treuils principaux, 2 treuils auxiliaires (optionnels) et 1 treuil de halage (optionnel et attaché à la base coulissante). La Figure 1 montre l'emplacement de chaque type de treuil.

1.1.5 Bras de remorquage

Le bras de remorquage est constitué d'une section verticale, d'une section horizontale télescopique et d'une traverse de remorquage en T (T-Bar), comme le montre la Figure 4. La section horizontale s'allonge et se rétracte pour permettre à la traverse de remorquage d'atteindre le véhicule à remorquer.

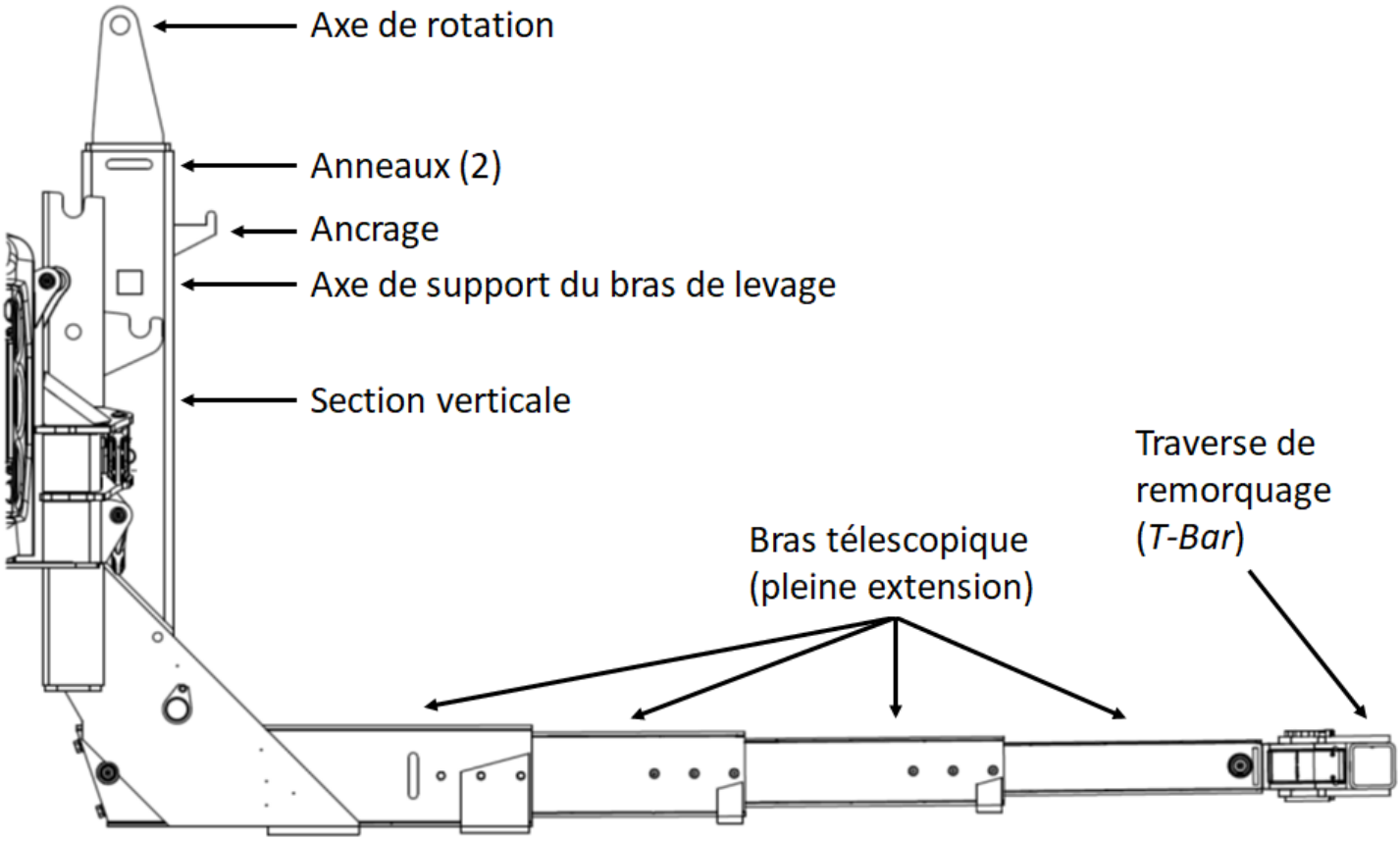


FIGURE 4 – BRAS DE REMORQUAGE (EXEMPLE)

1.1.6 Panneaux de commande

La dépanneuse offre jusqu'à 2 panneaux de commande électroniques, situés dans les armoires arrière, du côté gauche ou du côté droit du véhicule. Un panneau de commande manuel d'urgence se trouve dans l'armoire du centre, sur le côté gauche.

Les commandes sont proportionnelles. Cela signifie que plus on exerce une pression sur les leviers, plus la vitesse et la puissance augmentent. Les commandes proportionnelles vous permettent d'utiliser des vitesses très basses pour obtenir plus de précision et un contrôle maximal sur la charge.

La Figure 5 montre le panneau de commande électronique du côté gauche, et le Tableau 1 explique les pictogrammes utilisés pour identifier les différents interrupteurs et commandes. Ces courtes descriptions ne sont pas des instructions d'utilisation; pour savoir comment manœuvrer les composants, voir les procédures dans les sections appropriées de ce manuel.

> NOTE : L'emplacement des commandes et leur nombre peuvent varier légèrement selon les modèles.

La Figure 6 et la Figure 7 montrent le panneau des écrans sur le côté gauche. Voir le manuel du MD4-7 pour une description de l'écran tactile et pour savoir comment faire fonctionner votre dépanneuse avec son interface.

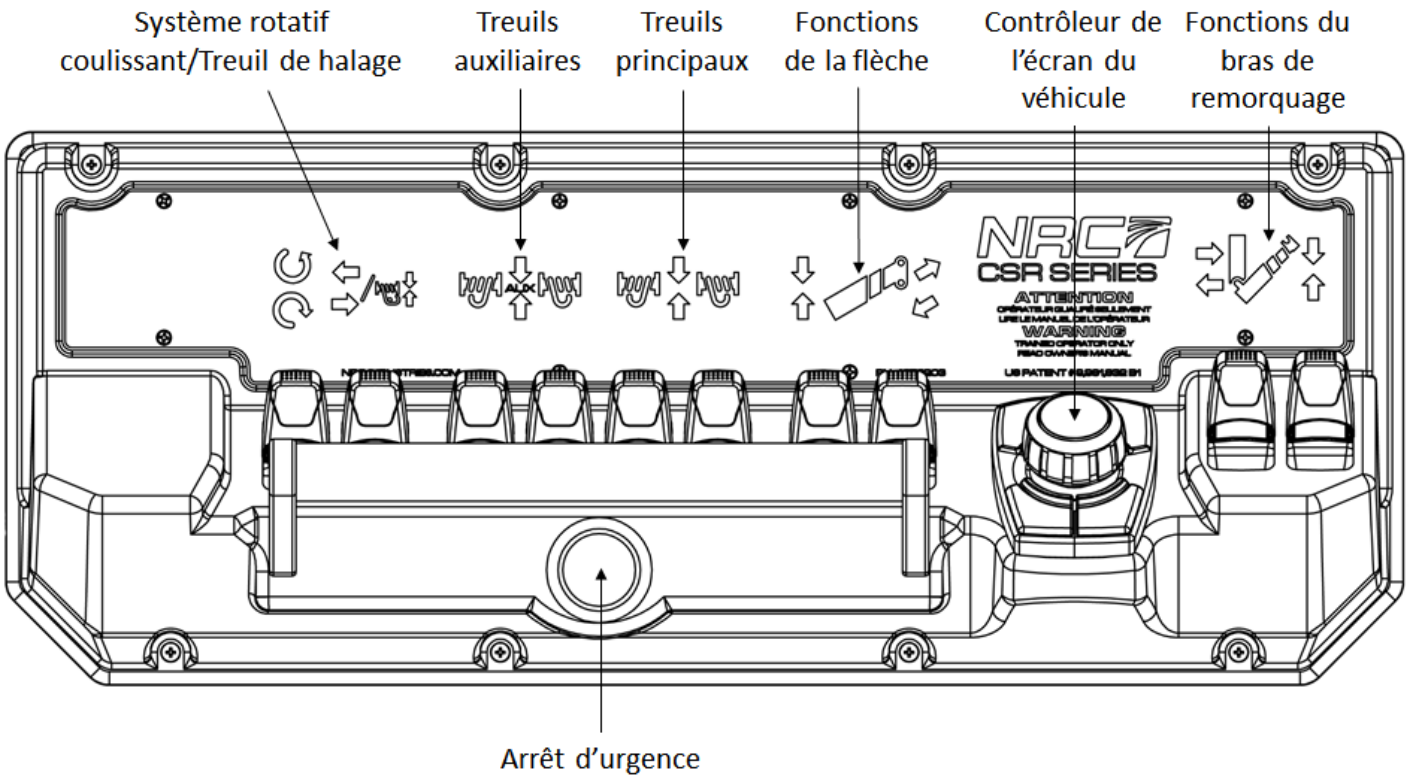


FIGURE 5 – PANNEAU DE COMMANDE (CÔTÉ GAUCHE) (EXEMPLE)

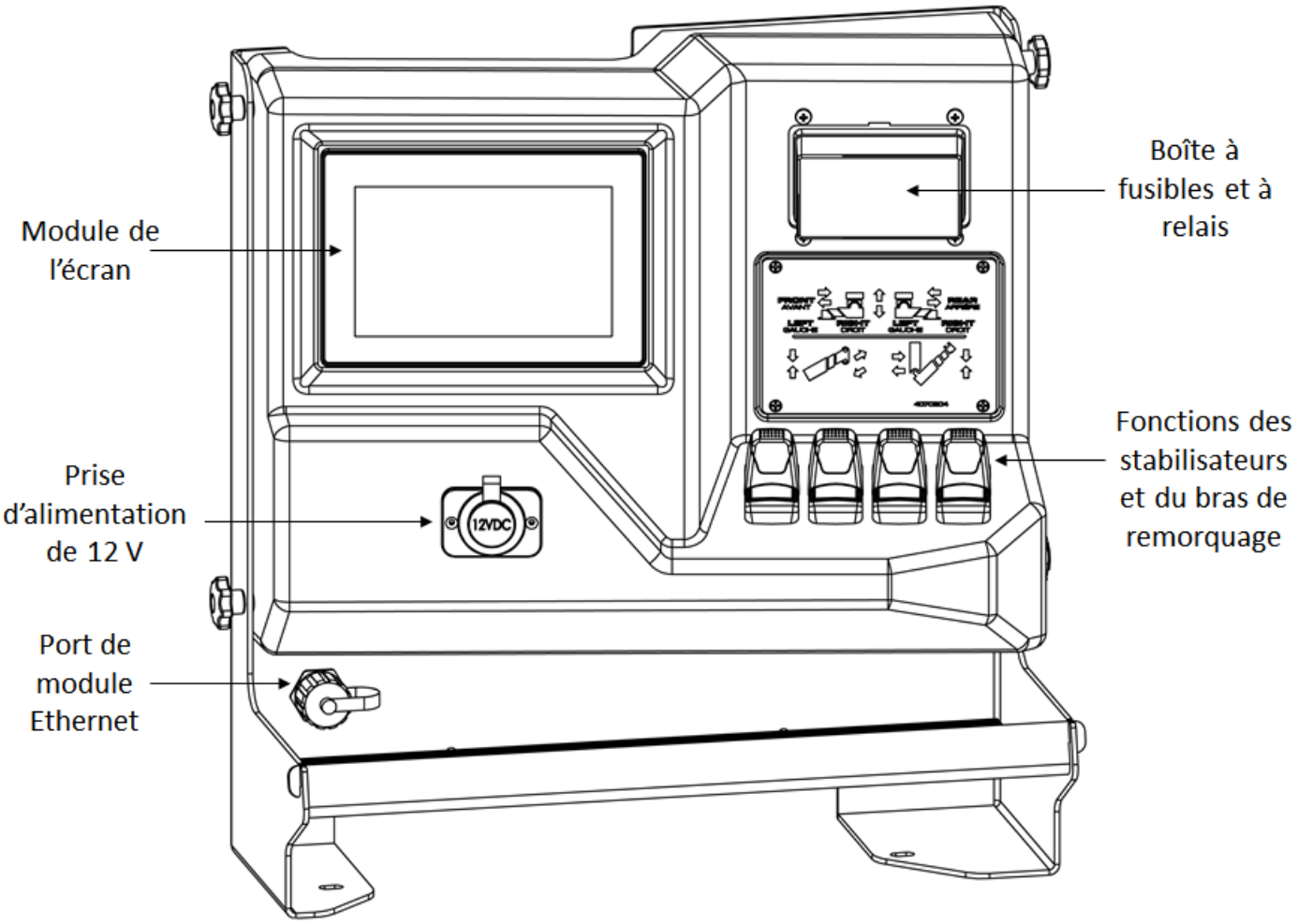


FIGURE 6 – PANNEAU DES ÉCRANS, FERMÉ (CÔTÉ GAUCHE) (EXEMPLE)

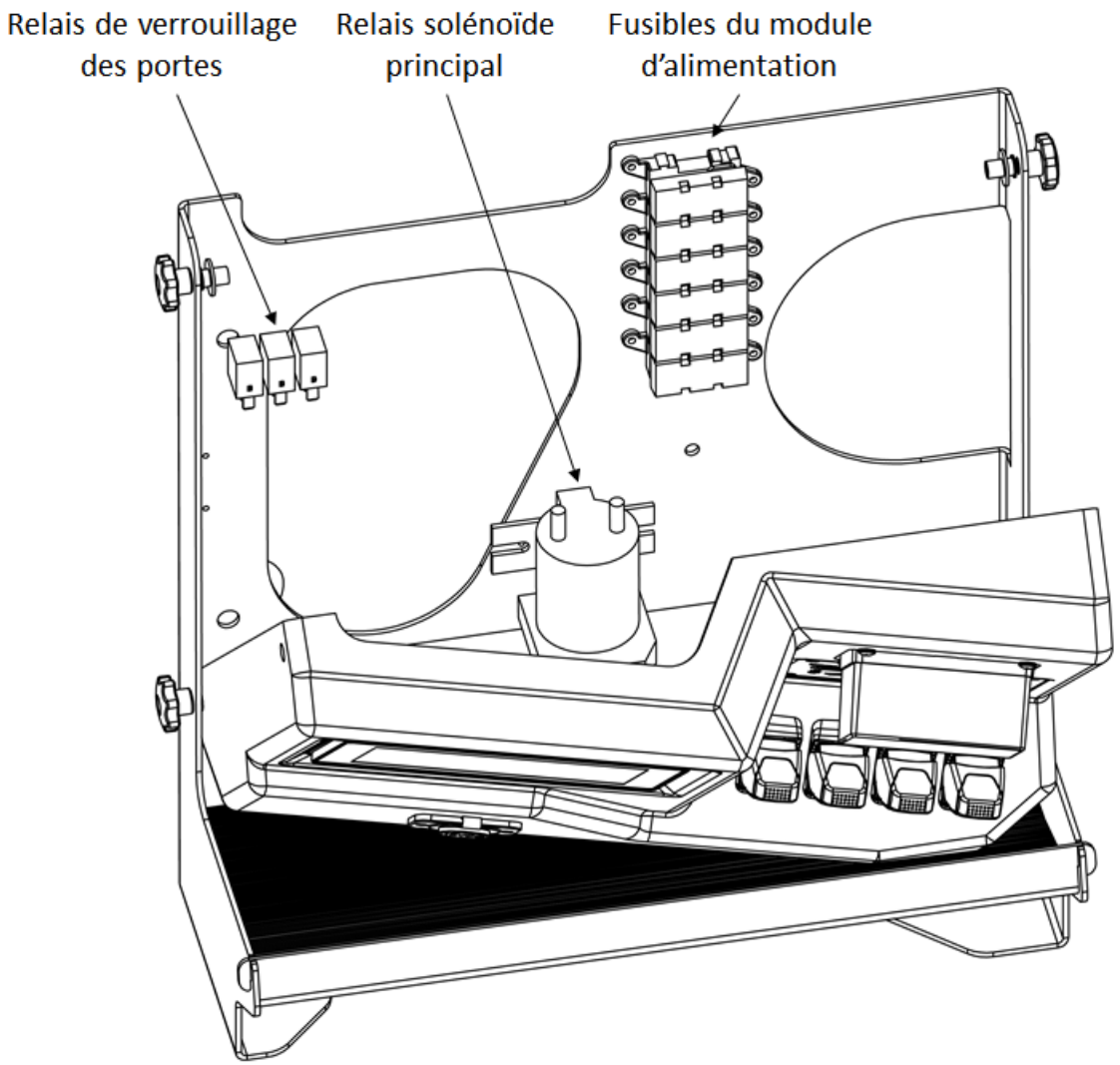
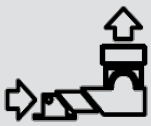
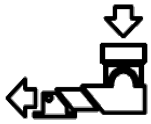
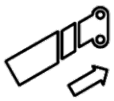
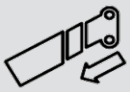
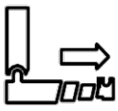
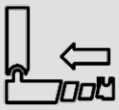


FIGURE 7 – PANNEAU DES ÉCRANS, OUVERT (CÔTÉ GAUCHE) (EXEMPLE)

TABLEAU 1 – LEVIERS DES PANNEAUX DE COMMANDE

Élément	Description
Stabilisateurs (voir la section 3.7 pour savoir comment utiliser les stabilisateurs)	
	Rétracte le stabilisateur gauche quand le commutateur de direction est à la position horizontale. Lève le stabilisateur gauche quand le commutateur de direction est à la position verticale.
	Allonge le stabilisateur gauche quand le commutateur de direction est à la position horizontale. Abaisse le stabilisateur gauche quand le commutateur de direction est à la position verticale.
	Rétracte le stabilisateur droit quand le commutateur de direction est à la position horizontale. Lève le stabilisateur droit quand le commutateur de direction est à la position verticale.
	Allonge le stabilisateur droit quand le commutateur de direction est à la position horizontale. Abaisse le stabilisateur droit quand le commutateur de direction est à la position verticale.
Flèche (pour savoir comment faire fonctionner la flèche, voir la section 3.9)	
	Tourne la flèche dans le sens antihoraire (lorsque la rotation de la flèche est déverrouillée).
	Tourne la flèche dans le sens horaire (lorsque la rotation de la flèche est déverrouillée).
	Déplace la flèche vers l'avant de la dépanneuse (lorsque le système coulissant est déverrouillé).
	Déplace la flèche vers l'arrière de la dépanneuse (lorsque le système coulissant est déverrouillé).

Élément	Description
	Abaisse la flèche.
	Lève la flèche.
	Allonge la flèche.
	Rétracte la flèche.
Treuils (voir la section 3.10 pour savoir comment utiliser les treuils)	
	Déroule les câbles du treuil.
	Enroule les câbles du treuil.
Bras de remorquage (voir la section 3.8 pour savoir comment utiliser le bras de remorquage)	
	Allonge le bras de remorquage.
	Rétracte le bras de remorquage.
	Déplie la section horizontale du bras de remorquage.
	Replie la section horizontale du bras de remorquage.

1.1.7 Télécommande

Votre dépanneuse peut être munie d'une télécommande. La télécommande offre la plupart des fonctions disponibles sur les panneaux de commande principaux de la dépanneuse.

La Figure 8 montre une télécommande et le Tableau 2 explique les pictogrammes qui s’affichent seulement sur la télécommande. Le Tableau 1 explique les autres pictogrammes, qui sont également utilisés sur les panneaux de commande.

Ces courtes descriptions ne sont pas des instructions d'utilisation; pour savoir comment manœuvrer les composants, voir les procédures dans les sections appropriées de ce manuel.

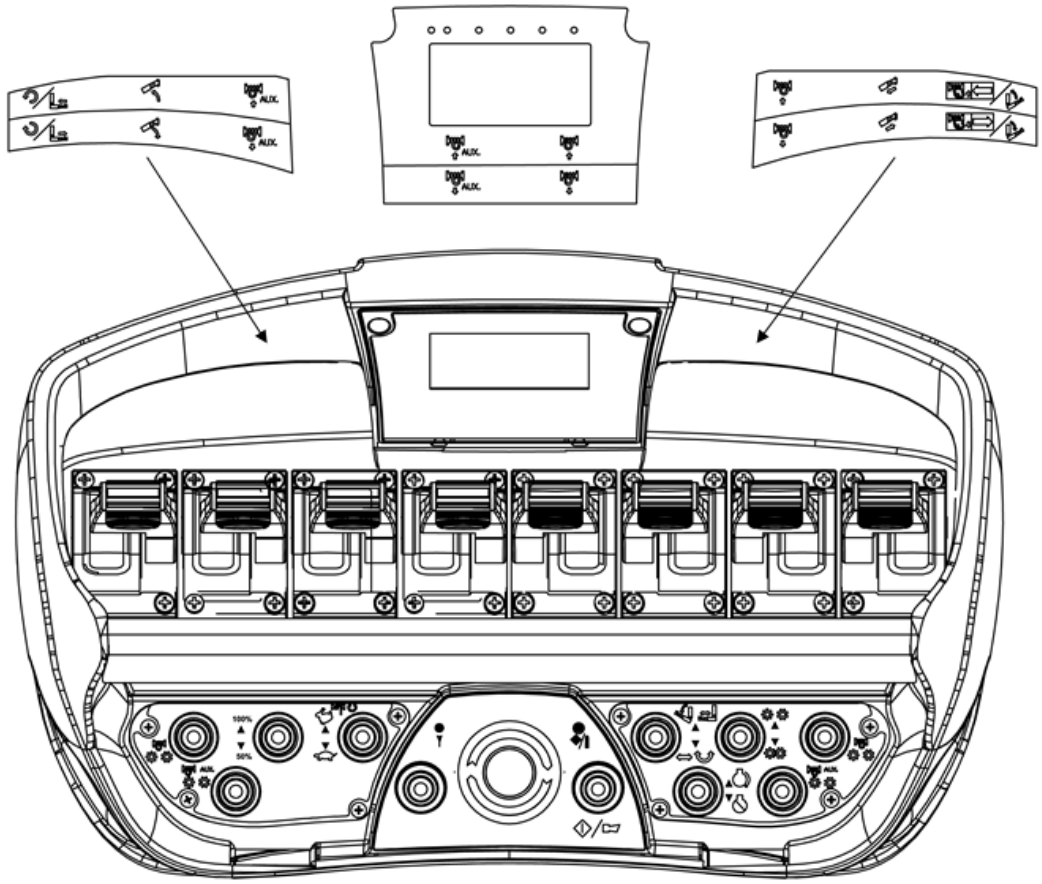
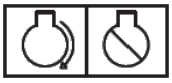


FIGURE 8 – TÉLÉCOMMANDE (EXEMPLE)

TABLEAU 2 – INTERRUPTEURS, BOUTONS ET LEVIERS DE LA TÉLÉCOMMANDE

Élément	Description
	Démarre et arrête le moteur.
	Actionne l'avertisseur.
	Allume ou éteint la télécommande (ON ou OFF)
50 %/100 %	Active le fonctionnement à demi-vitesse ou à pleine vitesse. Ce commutateur contrôle uniquement les fonctions de la télécommande (il n'a aucun effet sur les fonctions du panneau de commande).
	Détermine si la télécommande agit sur le treuil de halage ou sur la coulisse (si votre dépanneuse est dotée de cette option, vous pouvez sélectionner un de ces réglages sur le panneau de commande de la dépanneuse).
	Fait passer du contrôle de la rotation de la flèche et du système coulissant au contrôle du bras de remorquage.

Pour plus d'informations, voir la section 1.1.6 Panneaux de commande.

1.1.8 Système hydraulique et pneumatique

Tous les modèles CSR50, CSR65 et CSR85 comprennent un système électro-hydraulique qui fournit et distribue de la puissance hydraulique à la flèche, au bras de remorquage, etc.

1.1.9 Système électrique

Les modèles CSR50, CSR65 et CSR85 comprennent un système électrique qui fournit l'alimentation électrique nécessaire au fonctionnement des composants électriques de la dépanneuse. Le système électrique comprend un panneau électrique principal, avec des

disjoncteurs et des relais, qui distribue l’alimentation électrique aux distributeurs hydrauliques, aux modules de commande électroniques, aux capteurs et aux dispositifs d'éclairage.

1.2 Spécifications techniques

Les prochaines sections donnent la liste des spécifications techniques des composants des modèles de dépanneuses CSR50, CSR65 et CSR85.

1.2.1 Spécifications générales

TABLEAU 3 – SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES (MÉTRIQUE [IMPÉRIAL])

Élément	CSR50	CSR65	CSR85
Capacité de levage sécuritaire	356 kN [40 tonnes]	445 kN [50 tonnes]	578 kN [65 tonnes]
Capacité de la flèche	445 kN [50 tonnes]	578 kN [65 tonnes]	756 kN [85 tonnes]
Capacité de levage en test	445 kN [50 tonnes]	578 kN [65 tonnes]	756 kN [85 tonnes]
Capacité de la flèche : complètement rétractée	445 kN [100 000 lb] *	578 kN [130 000 lb] **	756 kN [170 000 lb]
Capacité de la flèche : complètement allongée	178 kN [40 000 lb] *	338 kN [76 000 lb] **	448 kN [100 700 lb]
Capacité de la flèche : complètement allongée (3e section)	89 kN [20 000 lb] *	209 kN [47 000 lb] **	260 kN [58 500 lb]
Portée utile de la flèche à trois sections	7 416 mm [292 po]	9 321 mm [367 po]	11 862 mm [467 po]
Hauteur de travail maximale avec la flèche à trois sections	11,2 m [440 po]	13,4 m [531 po]	16,8 m [663 po]
Amplitude de levage de la flèche	0–64°	0–70°	0–70°
Poids approximatif de la dépanneuse : excluant le châssis	16 750 kg [37 000 lb]	20 850 kg [46 000 lb]	28 100 kg [62 000 lb]
Poids approximatif de la dépanneuse : incluant le camion porteur	27 000 kg [59 500 lb]	32 650 kg [72 000 lb]	40 350 kg [89 000 lb]

Élément	CSR50	CSR65	CSR85
Largeur de la carrosserie	2 590 mm [102 po]	2 590 mm [102 po]	2 590 mm [102 po]
Distance entre l'arrière de la cabine et le centre de l'essieu arrière	4 825 mm + [190 po +]	6 250 mm + [246 po +]	7 135 mm + [281 po +]

* Capacité de la flèche avec un angle d'élévation de 65°

** Capacité de la flèche avec un angle d'élévation de 70°

1.2.2 Châssis

TABLEAU 4 – SPÉCIFICATIONS DU CHÂSSIS (MÉTRIQUE [IMPÉRIAL])

Élément	CSR50	CSR65	CSR85
Essieu avant (minimum)	8 tonnes [18 000 lb]	9 tonnes [20 000 lb]	18 tonnes [40 000 lb]
Essieu arrière (minimum)	21 tonnes [46 000 lb]	29 tonnes [64 000 lb]	30 tonnes [66 000 lb]
Moment de résistance à la flexion (MRF) du châssis (minimum)	508 kN-m [4 500 000 po-lb]	655 kN-m [5 800 000 po-lb]	655 kN-m [5 800 000 po-lb]

1.2.3 Dimensions

Les dimensions des modèles de dépanneuses et de leurs composants sont présentées de la Figure 9 à la Figure 13 et du Tableau 5 au Tableau 8.

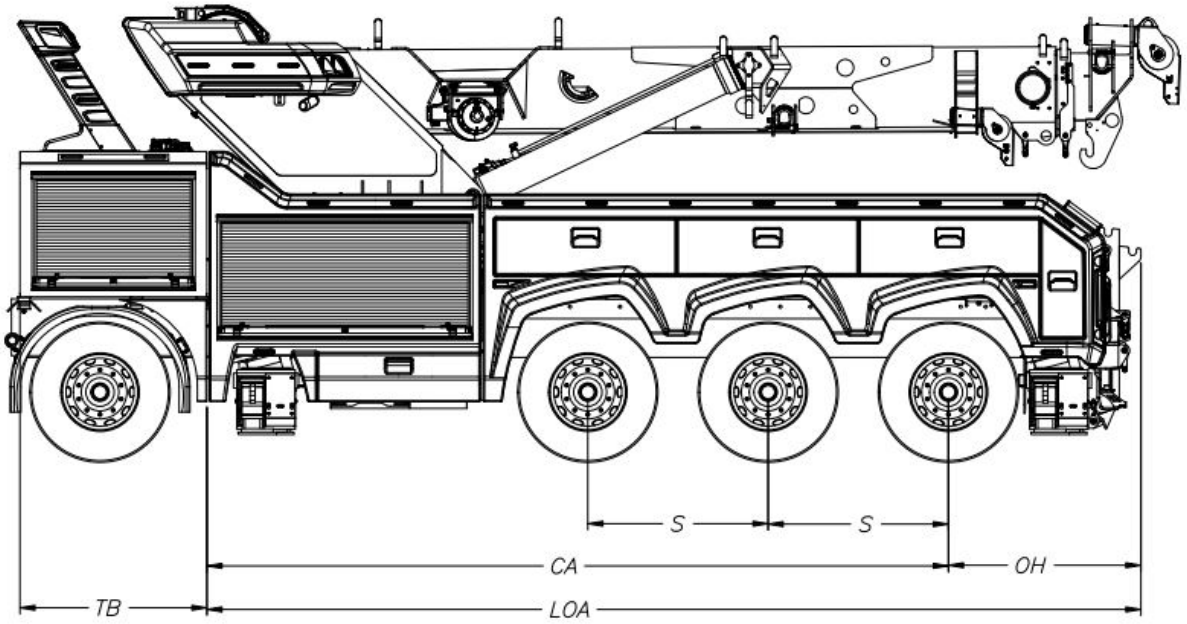


FIGURE 9 – DIMENSIONS DU CHÂSSIS - VUE LATÉRALE (MODÈLE CSR85 ILLUSTRÉ)

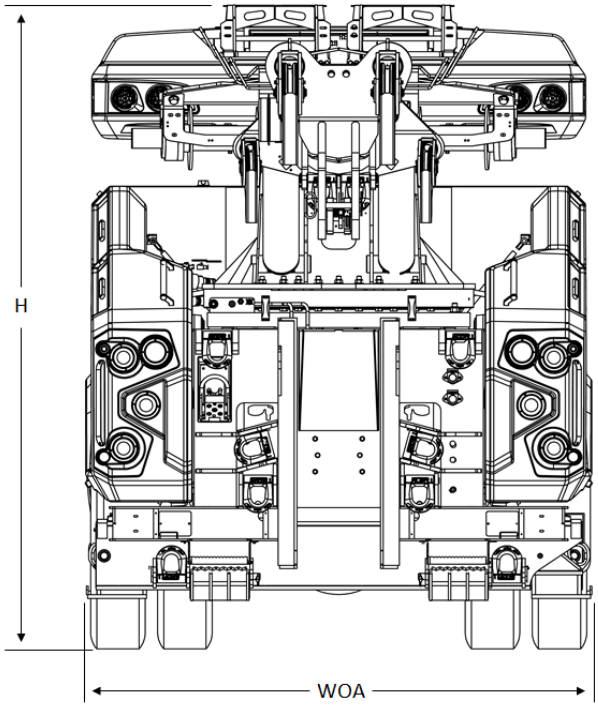


FIGURE 10 – DIMENSIONS DU CHÂSSIS - VUE DE DESSUS (EXEMPLE)

TABLEAU 5 – DIMENSIONS DU CHÂSSIS (MÉTRIQUE [IMPÉRIAL])

Dimension	CSR50	CSR65	CSR85
S	1 372 [54 po]	1 372 [54 po]	1 372 [54 po]
CA (min)	4 724 mm [186 po]	6 248 mm [246 po]	7 188 mm [283 po]
WOA	2 590 mm [102 po]	2 590 mm [102 po]	2 590 mm [102 po]
LOA	6 325 mm [249 po]	7 518 mm [296 po]	7 087 mm [279 po]
OH	1 397 mm [55 po]	1 397 mm [55 po]	1 473 mm [58 po]
TB	711–1 830 mm [28–72 po]	1 016–1 830 mm [40–72 po]	1 422–1 830 mm [56-72 po]
H	3 150 mm [124 po] *	3 277 mm [129 po] *	3 454 mm [136 po]*

* Pour un châssis de camion de 43 pouces de haut

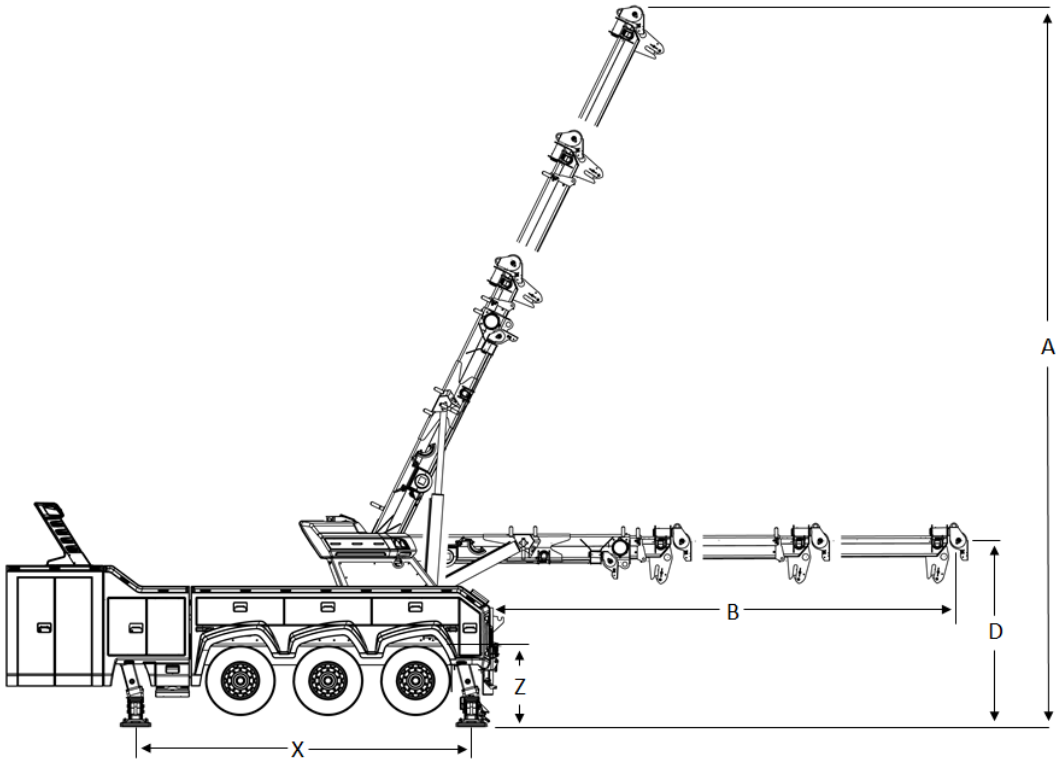


FIGURE 11 – DIMENSIONS DE LA FLÈCHE ET DES STABILISATEURS - VUE LATÉRALE (EXEMPLE)

TABLEAU 6 – DIMENSIONS DE LA FLÈCHE ET DES STABILISATEURS - VUE LATÉRALE (EXEMPLE) (MÉTRIQUE [IMPÉRIAL])

Dimension	CSR50 3 SECTIONS	CSR65 3 SECTIONS	CSR85
A	11,38 m [37 pi 4 po]	13,66 m [44 pi 10 po]	16,84 m [55 pi 3 po]
B	7,42 m [24 pi 4 po]	9,32 m [30 pi 7 po]	11,86 m [38 pi 11 po]
D	2,90 m [9 pi 6 po]	3,15 m [10 pi 4 po]	3,40 m [11 pi 2 po]
X	5,28 m [17 pi 4 po]	5,28 m [17 pi 4 po]	5,99 m [19 pi 8 po]
Z	1,41 m [55 po]	1,41 m [55 po]	1,42 m [56 po]

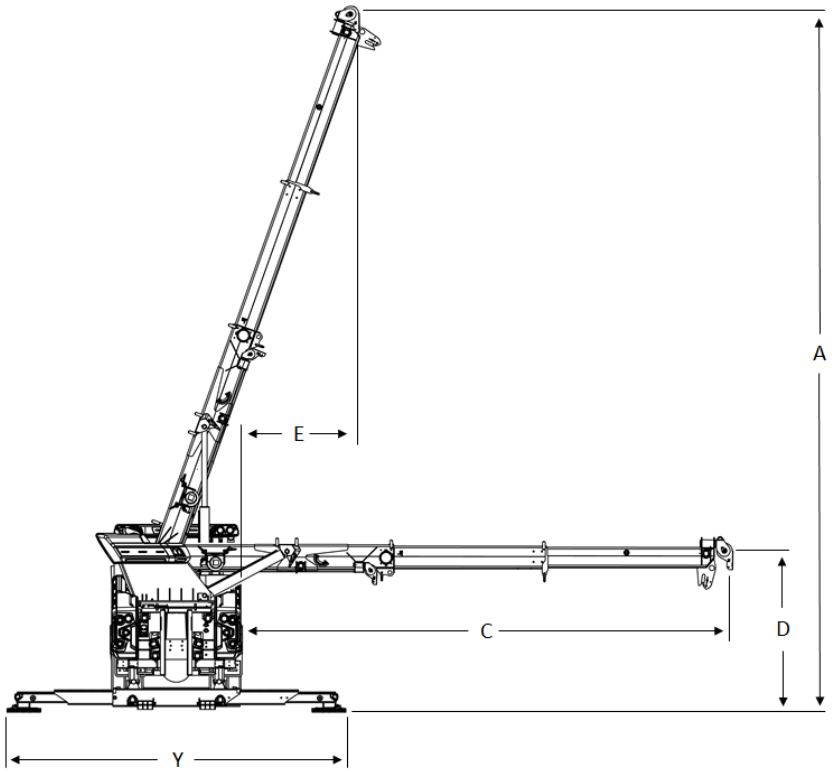


FIGURE 12 – DIMENSIONS DE LA FLÈCHE ET DES STABILISATEURS - VUE ARRIÈRE (EXEMPLE)

TABLEAU 7 – DIMENSIONS DE LA FLÈCHE ET DES STABILISATEURS - VUE ARRIÈRE (MÉTRIQUE [IMPÉRIAL])

Dimension	CSR50 3 SECTIONS	CSR65 3 SECTIONS	CSR85 3 SECTIONS
A	11,38 m [37 pi 4 po]	13,66 m [44 pi 10 po]	16,84 m [55 pi 3 po]
C	7,72 m [25 pi 4 po]	9,60 m [31 pi 6 po]	12,57 m [41 pi 3 po]
E	2,62 m [8 pi 7 po]	2,29 m [7 pi 6 po]	2,26 m [7 pi 5 po]
Y	5,39 m [17 pi 8 po]	6,63 m [21 pi 9 po]	7,11 m [23 pi 4 po]

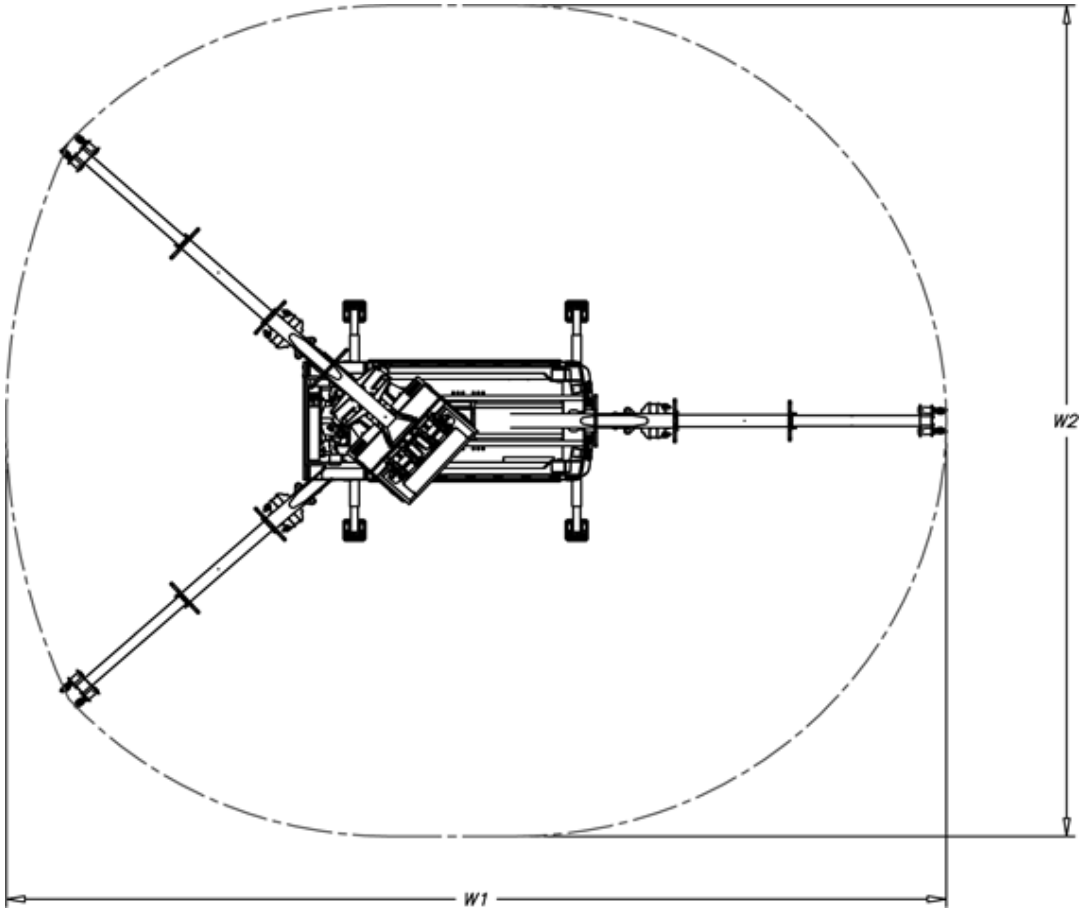


FIGURE 13 – DIMENSIONS DE LA ZONE DE TRAVAIL - VUE DE DESSUS (EXEMPLE)

TABLEAU 8 – DIMENSIONS DE LA ZONE DE TRAVAIL - VUE DE DESSUS (MÉTRIQUE [IMPÉRIAL])

Dimension	CSR50 3 SECTIONS	CSR65 3 SECTIONS	CSR85 3 SECTIONS
W1	14,63 m [48 pi]	21,67 m [71 pi 1 po]	31,24 m [102 pi 6 po]
W2	16,97 m [55 pi 8 po]	20,82 m [68 pi 4 po]	27,73 m [91 pi 0 po]

1.2.4 Système hydraulique

TABLEAU 9 – SPÉCIFICATIONS DU SYSTÈME HYDRAULIQUE (MÉTRIQUE [IMPÉRIAL])

Élément	CSR50	CSR65	CSR85
Pompe hydraulique	Pompe double à piston	Pompe double à piston	Pompe simple avec détection de charge
Pression hydraulique de travail	207 bars [3 000 psi]	241,3 bars [3 500 psi]	260 bars [3 770 psi]
Course du vérin de coulissement	2 794 mm [110 po]	3 225 mm [127 po]	3 530 mm [139 po]
Vérin de levage de la flèche	Double Ø 165 mm [6 ½ po]	Double Ø 165 mm [6 ½ po]	Double Ø 203 mm [8 po]

1.2.5 Treuils

Les tableaux suivants répertorient les différents treuils et câbles disponibles pour chaque modèle de dépanneuse, ainsi que leurs spécifications.

IMPORTANT : L'équipement de NRC utilise des treuils de différentes marques et de différents modèles. Consultez le manuel du fabricant du treuil pour obtenir l'information propre à votre treuil.

⚠ ATTENTION

Les tractions nominales illustrées sont seulement pour les treuils. Pour connaître les spécifications du câble métallique, consulter son fabricant.

Comme le recommande la norme SAE J959, le facteur de résistance des câbles sous tension ou mobiles qui s'enroulent sur des tambours ou qui passent sur des poulies ne doit pas être inférieur à 3,55.

Comme le recommande la norme EN 14492-1 (réf. 5.15.6), le coefficient d'utilisation de la première couche de corde doit être d'au moins 2.

Quand les treuils fonctionnent à vitesse élevée, les vitesses d'enroulement et de déroulage sont deux fois plus élevées que celles indiquées dans le tableau et les forces de traction sont deux fois moins grandes.

Assurez-vous qu'il y a toujours au moins 5 tours complets de câble en acier ou 8 tours complets de câble synthétique (la partie noire du câble) autour du tambour du treuil. La friction fournie par le câble enroulé permet au tambour de tirer sur le câble du treuil et de déplacer la charge.

TABLEAU 10 – TREUILS DISPONIBLES POUR CHAQUE MODÈLE DE DÉPANNEUSE

	Treuils principaux			Treuils auxiliaires			Treuil de halage
Capacité kg [lb]	**18 143 [40 000]**	**22 679 [50 000]**	**27 215 [60 000]**	**6 803 [15 000]**	**9 071 [20 000]**	**11 339 [25 000]**	**22 679 [50 000]**
Type	Planétaire à 2 vitesses			Planétaire			
	Câble métallique						
Longueur m [pi]	61 [200]						91 [300]
Diamètre mm [po]	19 [0,787]	22 [7/8]		14 [9/16]	16 [5/8]		19 [3/4]
	Treuils disponibles pour chaque modèle de dépanneuse						
CSR50	S	-	-	O	O	-	O
CSR65	-	S	-	-	O	-	O
CSR85	-	-	S	-	-	O	O
S = standard, O = optionnel, - = non disponible							

TABLEAU 11 – SPÉCIFICATIONS DU TREUIL CSR50 - 40 000 LB (MÉTRIQUE [IMPÉRIAL])

Élément		Spécification				
Capacité des treuils		177,9 kN [40 000 lb]				
Câble métallique						
Recommandé		19 mm x 61 m [0,787 po x 200 pi] câble à charge de rupture très élevée (EIPS)				
Charge d'utilisation		7 512 kg [16 563 lb]				
Charge de rupture		26 308 kg [58 800 lb]				
Câble d'acier - EN 14492-1:2006						
Diamètre maximum du câble		20 mm				
Résistance à la rupture minimum du câble		355,8 kN [80 000 lb]				
Tour de câble		1	2	3	4	5
Traction nominale par tour Basse vitesse	kg lb	18 100 [40 000]	15 100 [33 500]	13 000 [28 800]	11 400 [25 300]	10 200 [22 500]
Capacité d'un câble	m pi	7 [25]	16 [55]	28 [95]	41 [135]	56 [185]
Vitesse du câble (à 17 G.P.M./64,3 L.P.M.) Basse vitesse	M.P.M. P.P.M	4,8 [16]	5,6 [18,7]	6,3 [21]	7,2 [24]	8,2 [27]

TABLEAU 12 – SPÉCIFICATIONS DU TREUIL CSR65 - 50 000 LB (MÉTRIQUE [IMPÉRIAL])

Élément		Spécification				
Capacité des treuils		222 kN [50 000 lb]				
Câble d'acier - Amérique du Nord						
Recommandé		22 mm x 61 m [7/8 po x 200 pi] acier pour câbles à charge de rupture très élevée (EIPS) 1960 IWRC				
Charge d'utilisation		10 170 kg [22 420 lb]				
Charge de rupture		36 105 kg [79 600 lb]				
Câble d'acier - EN 14492-1:2006						
Diamètre maximum du câble		22 mm				
Résistance à la rupture minimum du câble		445 kN [100 000 lb]				
Tour de câble		1	2	3	4	5
Traction nominale par tour Basse vitesse[1]	kg lb	18 100 [50 000]	15 100 [41 400]	13 000 [35 300]	11 400 [30 700]	10 200 [27 200]
Capacité du câble[1]	m pi	7 [25]	16 [55]	28 [95]	41 [135]	56 [185]
Vitesse du câble (à 17 G.P.M.) Basse vitesse[1]	M.P.M. P.P.M	4,8 [16]	5,6 [18,7]	6,3 [21]	7,2 [24]	8,2 [27]

Note 1 : Basé sur un câble métallique de 22 mm [7/8 po].

TABLEAU 13 – SPÉCIFICATIONS DU TREUIL CSR85 - 60 000 LB (MÉTRIQUE [IMPÉRIAL])

Élément		Spécification				
Capacité des treuils		266,8 kN [60 000 lb] ou 256,6 kN pour EN 14492-1				
Câble métallique						
Recommandé		21 mm x 61 m [7/8 po x 200 pi] acier pour câbles à charge de rupture très élevée (EIPS) 1960 IWRC				
Charge d'utilisation		10 170 kg [22 420 lb]				
Charge de rupture		36 106 kg [79 600 lb]				
Câble d'acier - EN 14492-1:2006						
Diamètre maximum du câble		23 mm				
Résistance à la rupture minimum du câble		513,2 kN [115 000 lb]				
Tour de câble		1	2	3	4	5
Traction nominale par tour Basse vitesse	kg lb	27 215 [60 000]	23 450 [51 700]	20 593 [45 400]	18 370 [40 500]	16 556 [36 500]
Capacité d'un câble	m pi	10 [33]	21 [71]	35 [115]	50 [164]	66 [218]
Vitesse du câble (à 17 G.P.M.) Basse vitesse	M.P.M. P.P.M	4,8 [16]	5,6 [18,7]	6,3 [21]	7,2 [24]	8,2 [27]

1.2.6 Dimensions et capacité du bras de remorquage

NOTE : Les spécifications du bras de remorquage sont basées sur la capacité structurale statique.

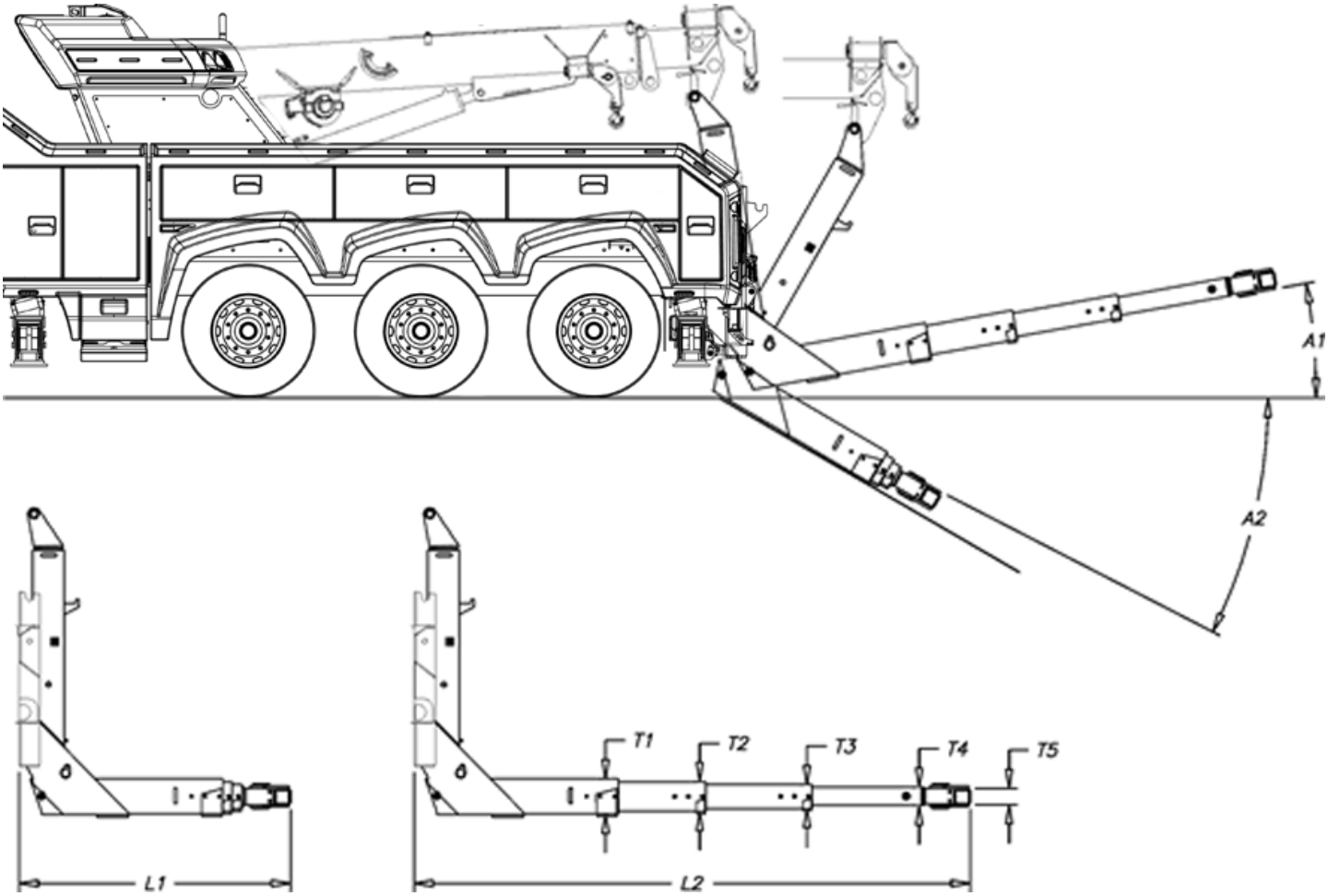


FIGURE 14 - DIMENSIONS DU BRAS DE REMORQUAGE (EXEMPLE)

TABLEAU 14 – DIMENSIONS ET CAPACITÉ DU BRAS DE REMORQUAGE (MÉTRIQUE [IMPÉRIAL])

Dimension	HD-3	HDE-3	SHD-3	LSHDE-3	XSHDE-3	SSHD-4	LSHD-4
A1	8°	8°	9°	8°	8°	9°	9°
A2	14°	17°	11°	17°	17°	14°	14°
L1	1 784 mm [70,3 po]	1 895 mm [74,6 po]	2 089 mm [82,3 po]	2 040 mm [80,3 po]	2 222 mm [87,5 po]	1 829 mm [72 po]	2 100 mm [82,7 po]
L2	2 759 mm [108,6 po]	3 670 mm [144,5 po]	3 340 mm [131,5 po]	3 648 mm [143,6 po]	4 210 mm [165,8 po]	3 679 mm [144,8 po]	4 323 mm [170,2 po]
Portée (L2-L1)	975 mm [38,3 po]	1 775 mm [69,9 po]	1 251 mm [49,2 po]	1 608 mm [63,3 po]	1 988 mm [78,3 po]	1 850 mm [72,8 po]	2 223 mm [87,5 po]
T1	203 mm [8 po]	210 mm [8,3 po]	254 mm [10 po]	235 mm [9,3 po]	235 mm [9,3 po]	281 mm [11,1 po]	281 mm [11,1 po]
T2	153 mm [6 po]	170 mm [6,7 po]	203 mm [8 po]	189 mm [7,4 po]	189 mm [7,4 po]	235 mm [9,3 po]	235 mm [9,3 po]
T3	127 mm [5 po]	133 mm [5,3 po]	152 mm [6 po]	146 mm [5,8 po]	146 mm [5,8 po]	189 mm [7,4 po]	189 mm [7,4 po]
T4	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.	146 [5,8 po]	146 [5,8 po]
T5	195 mm [7,7 po]	135 mm [5,3 po]	195 mm [7,7 po]	135 mm [5,3 po]	135 mm [5,3 po]	195 mm [7,7 po]	195 mm [7,7 po]
Capacité de remorquage	356 kN [80 000 lb]	356 kN [80 000 lb]	400 kN [90 000 lb]	400 kN [90 000 lb]	400 kN [90 000 lb]	356 kN [80 000 lb]	356 kN [80 000 lb]

Dimension	HD-3	HDE-3	SHD-3	LSHDE-3	XSHDE-3	SSHD-4	LSHD-4
Capacité de levage quand le bras est allongé	67 kN [15 000 lb]	71 kN [16 000 lb]	89 kN [20 000 lb]	89 kN [20 000 lb]	89 kN [20 000 lb]	102 kN [23 000 lb]	89 kN [20 000 lb]
Capacité de levage quand le bras est rétracté	156 kN [35 000 lb]	156 kN [35 000 lb]	222 kN [50 000 lb]	222 kN [50 000 lb]	222 kN [50 000 lb]	311 kN [70 000 lb]	267 kN [60 000 lb]

1.2.7 Capacité de levage

Les capacités de levage sont présentées dans l'ordre suivant :

- Figure 15 — Capacité de levage du modèle CSR50 à partir de l'arrière
- Figure 16 — Capacité de levage du modèle CSR50 à partir du côté
- Figure 17 — Capacité de levage du modèle CSR65 à partir de l'arrière
- Figure 18 — Capacité de levage du modèle CSR65 à partir du côté
- Figure 19 — Capacité de levage du modèle CSR85 à partir de l'arrière
- Figure 20 — Capacité de levage du modèle CSR85 à partir du côté

IMPORTANT : Notez que, dans les tableaux de cette section, les capacités de levage qui sont dans les cellules pointillées sont basées sur les limites de stabilité et ne dépassent pas 80 % du basculement. La capacité de levage est définie pour un maximum de trois sections de flèche.

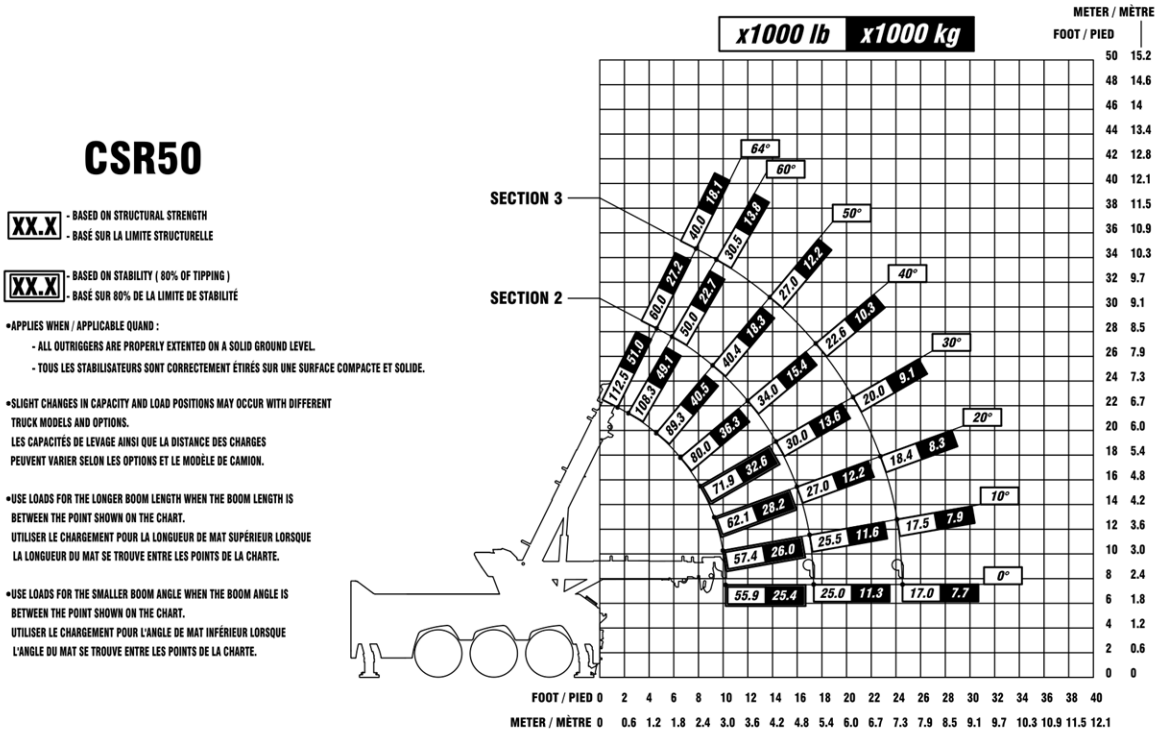


FIGURE 15 – CAPACITÉ DE LEVAGE DU MODÈLE CSR50 À PARTIR DE L'ARRIÈRE

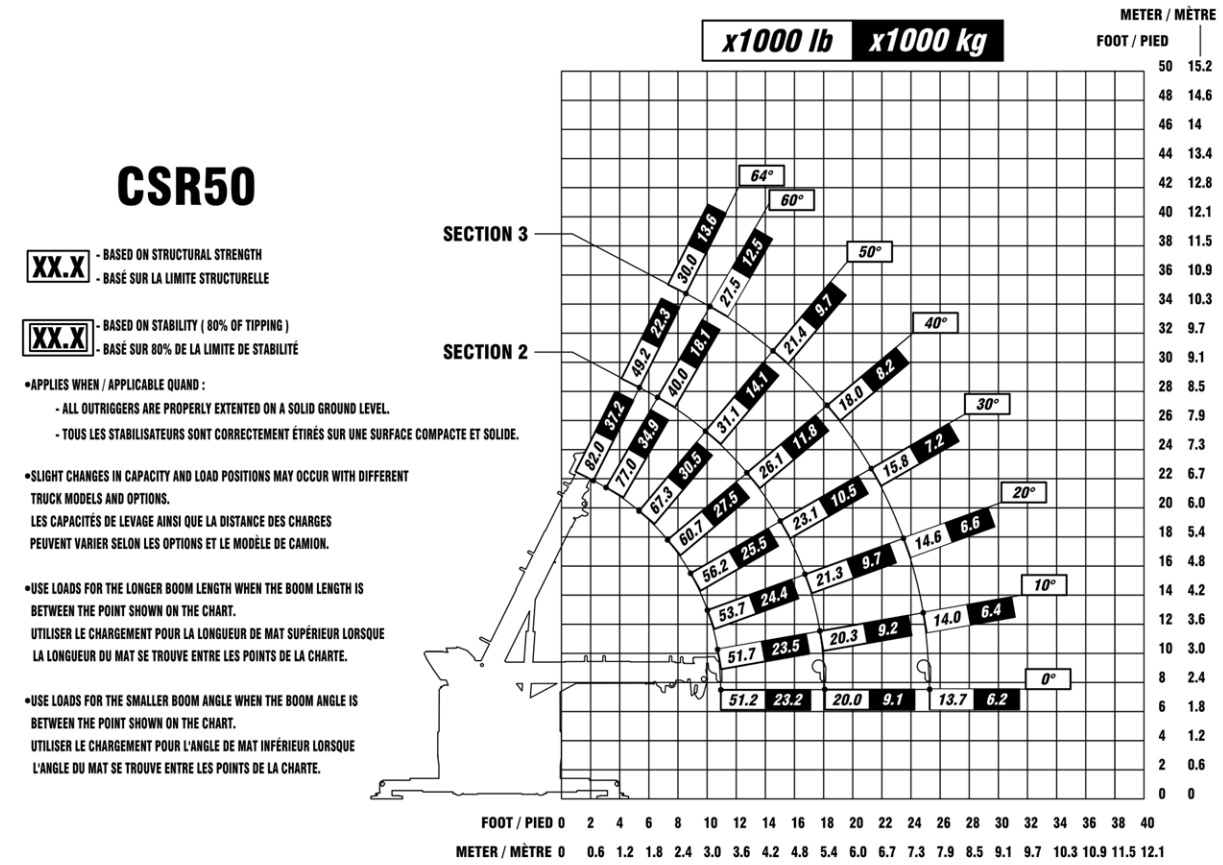


FIGURE 16 – CAPACITÉ DE LEVAGE DU MODÈLE CSR50 À PARTIR DU CÔTÉ

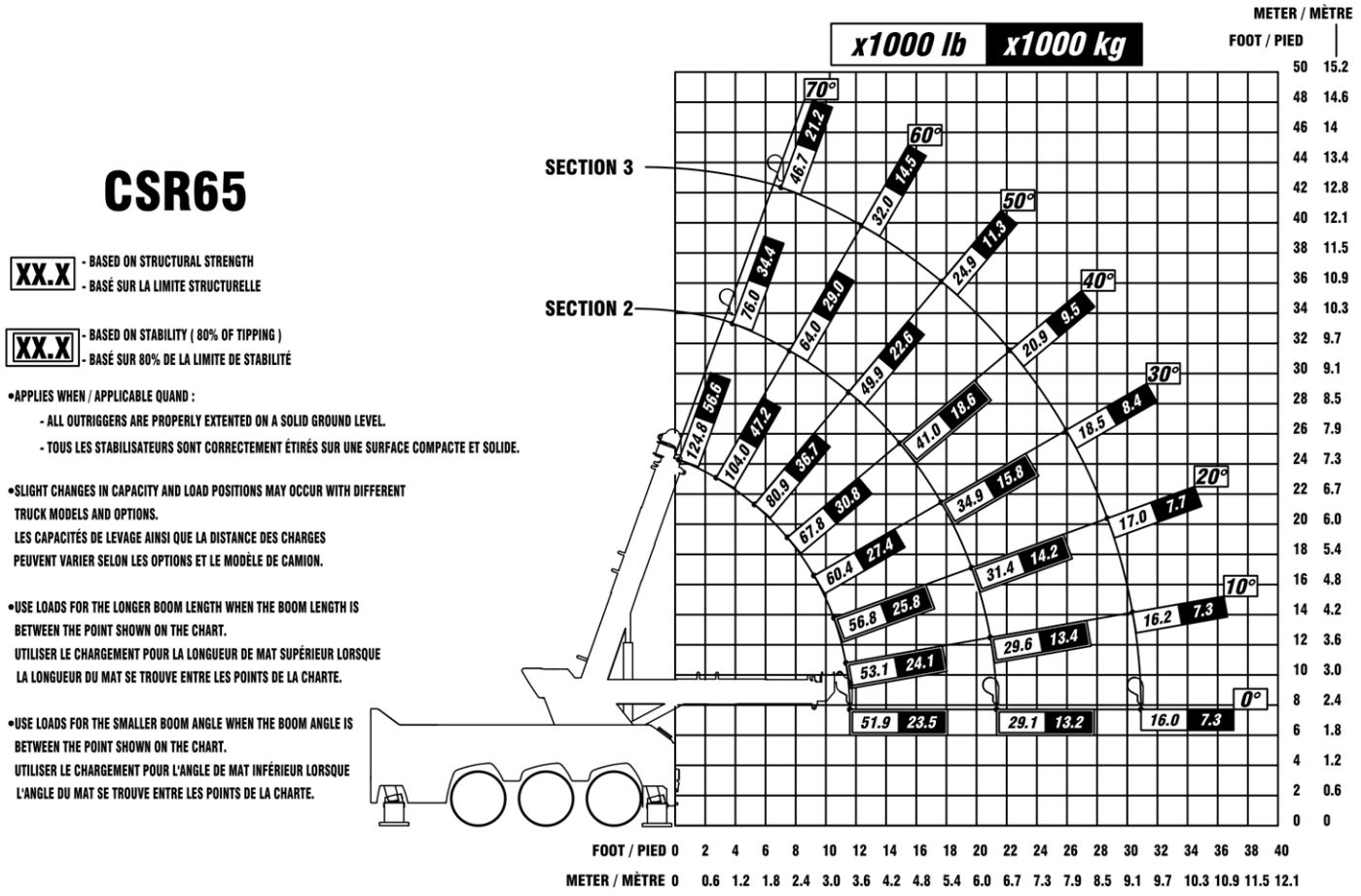


FIGURE 17 – CAPACITÉ DE LEVAGE DU MODÈLE CSR65 À PARTIR DE L'ARRIÈRE

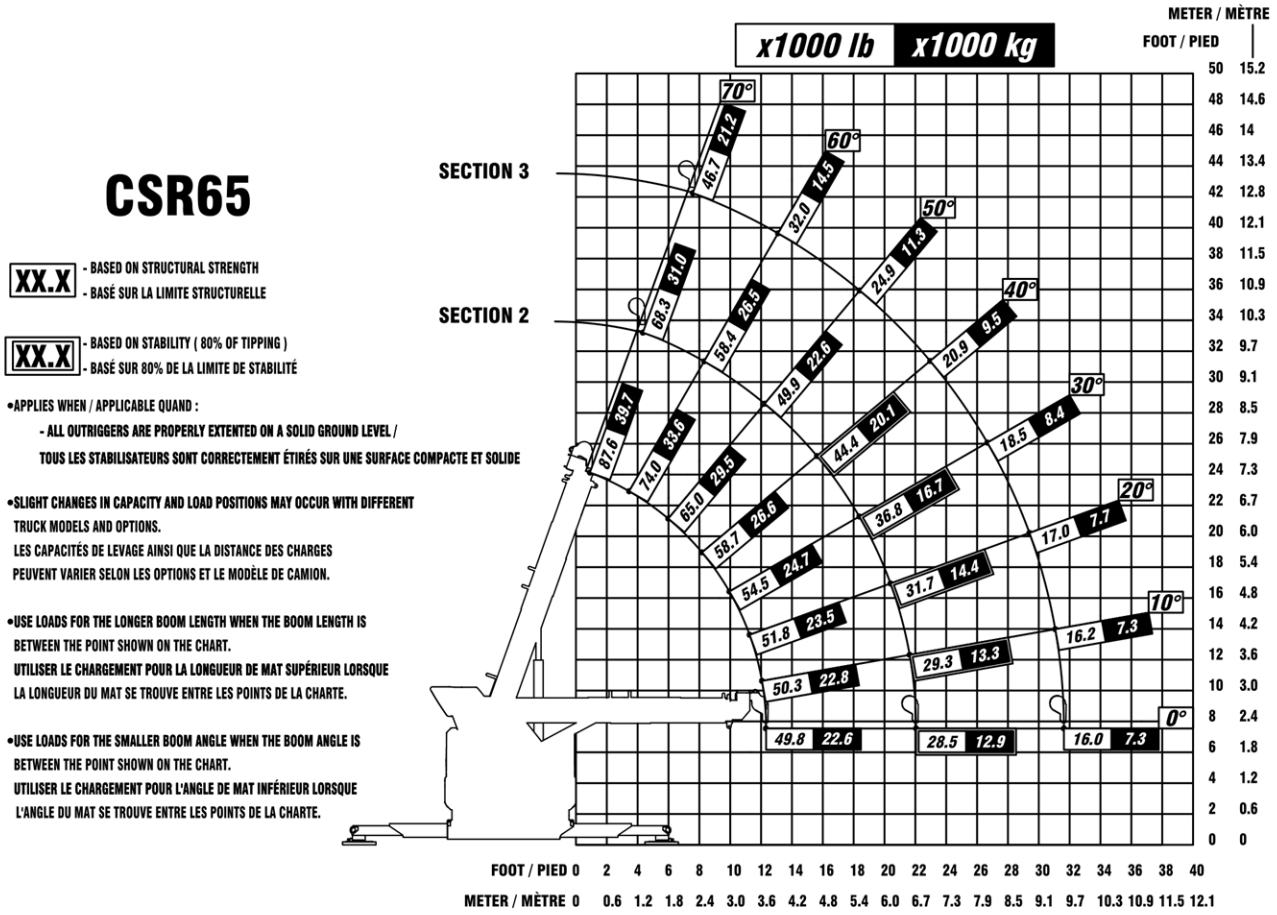


FIGURE 18 – CAPACITÉ DE LEVAGE DU MODÈLE CSR65 À PARTIR DU CÔTÉ

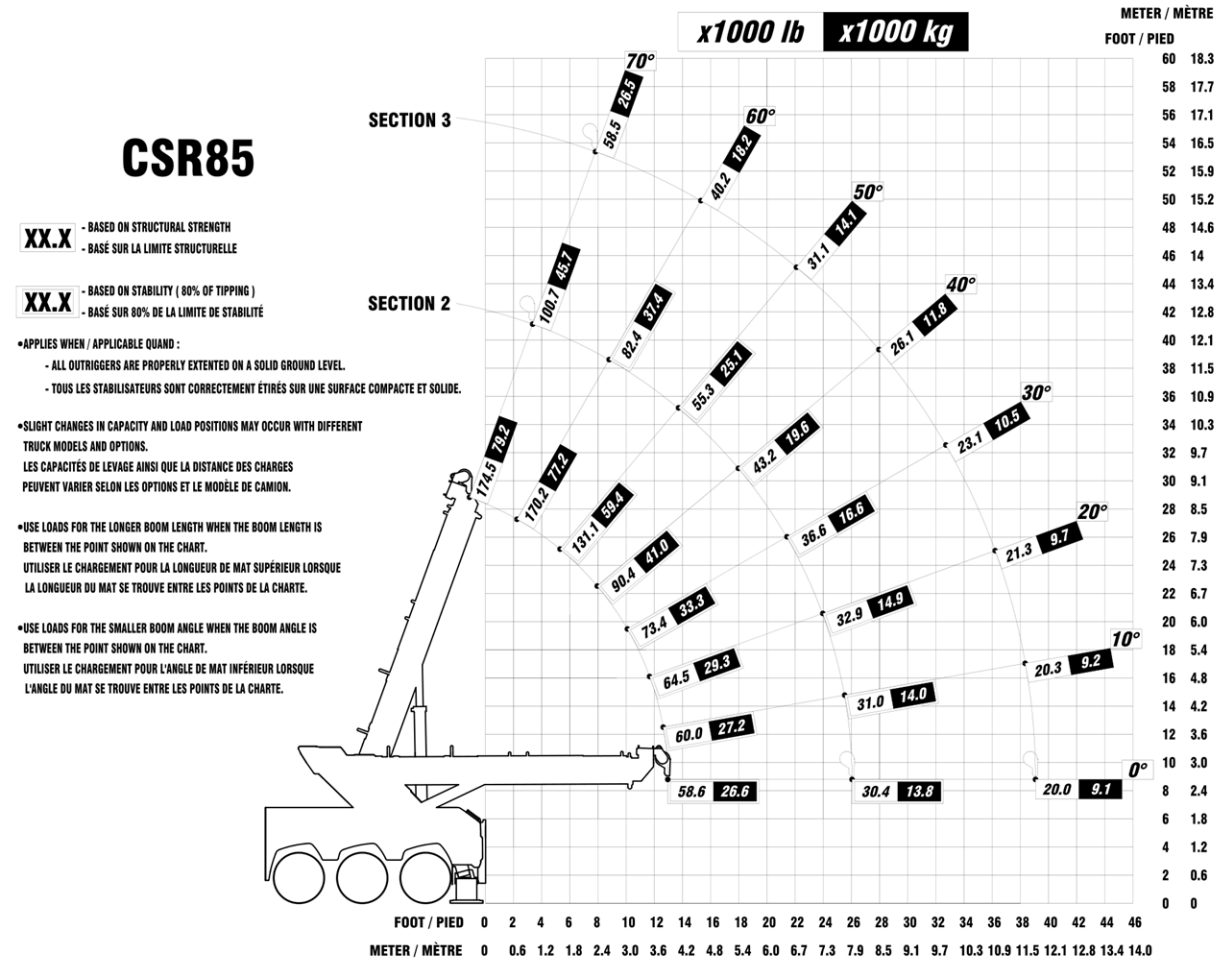


FIGURE 19 – CAPACITÉ DE LEVAGE DU MODÈLE CSR85 À PARTIR DE L'ARRIÈRE

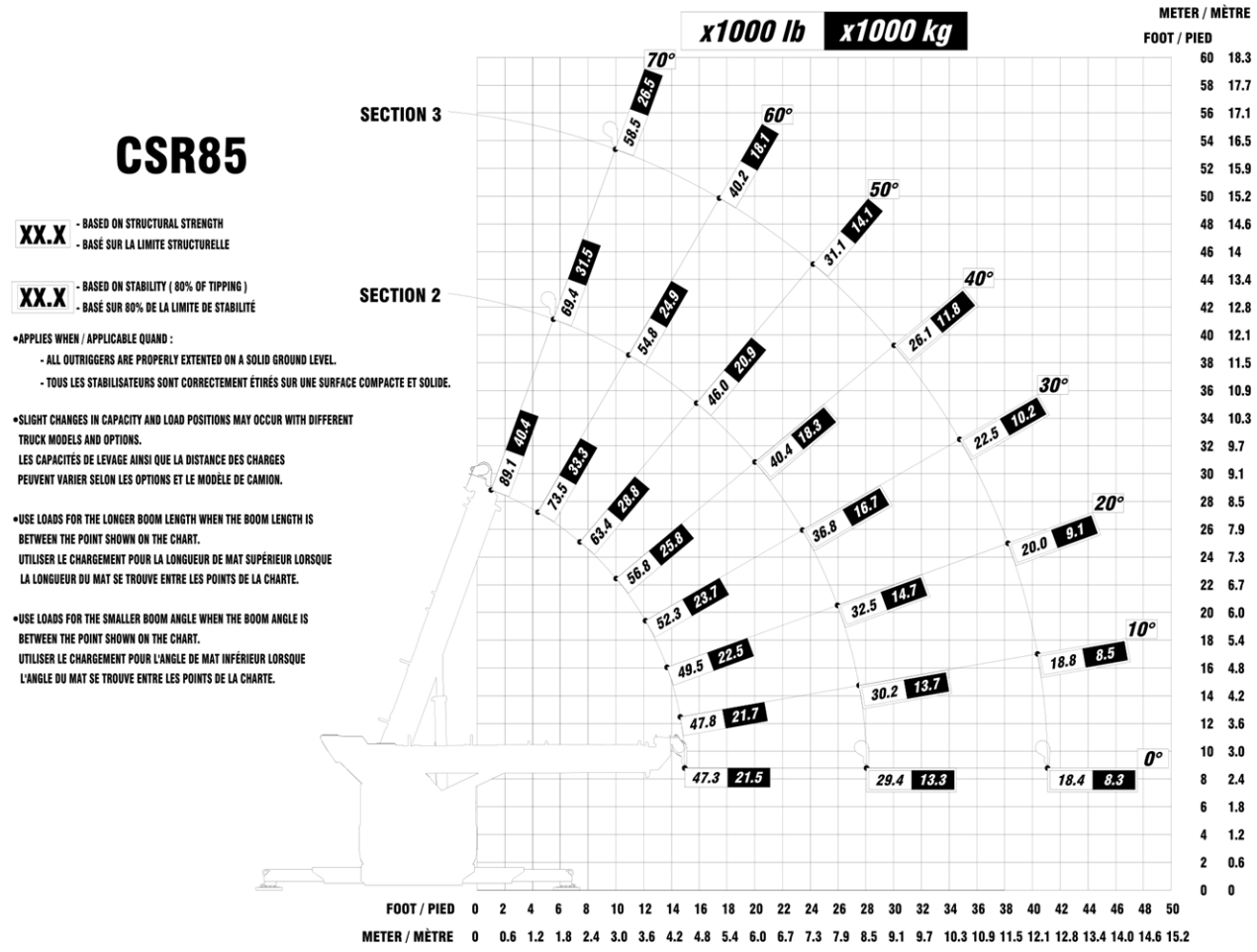


FIGURE 20 – CAPACITÉ DE LEVAGE DU MODÈLE CSR85 À PARTIR DU CÔTÉ

2 SÉCURITÉ

2.1 Généralités

⚠ DANGER

La sécurité doit être votre priorité quand vous manœuvrez cet équipement ou que vous en faites l'entretien. Utiliser cet équipement de façon inappropriée est dangereux. Négliger de respecter les consignes de sécurité comprises dans ce manuel peut entraîner des accidents qui pourraient mener à des dommages matériels, à des blessures et même à la mort.

Si ce manuel manque d'information sur l'utilisation et l'entretien de l'équipement, ou que l'information qu'il contient n'est pas suffisamment claire, communiquez avec votre distributeur NRC le plus près pour obtenir plus de détails (voir la section Distributeurs et fournisseurs de services autorisés).

2.2 Étiquettes de sécurité

Assurez-vous que toutes les étiquettes DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION et autres ainsi que les chartes de capacité de levage sont lisibles et correctement placées. Au besoin, nettoyez-les ou remplacez-les.

2.3 Utilisation prévue

L'équipement des Industries NRC est conçu pour être utilisé uniquement par des opérateurs formés et qualifiés qui ont lu attentivement et compris le contenu de ce manuel.

Cet équipement a été conçu pour récupérer et remorquer des véhicules qui ne dépassent pas ses capacités de levage et de remorquage.

Ce manuel explique comment utiliser correctement l'équipement de remorquage. Cependant, vous devriez aussi suivre les recommandations de remorquage du fabricant du véhicule ou consulter un manuel de remorquage certifié pour savoir comment effectuer les procédures de récupération du véhicule à remorquer.

⚠ DANGER

Cet équipement n’a pas été conçu pour soulever des personnes et il ne doit jamais être utilisé à cette fin.

2.4 Responsabilités des Industries NRC inc.

IMPORTANT : Les Industries NRC inc. rejetteront toute réclamation qui résulterait d'une utilisation incorrecte ou illégale de ses équipements.

NRC recommande que les plaques de fixation des dépanneuses soient inspectées tous les trois mois par un distributeur autorisé NRC. Si, lors d'une inspection visuelle, vous relevez des fissures ou des dommages structurels, cessez immédiatement d'utiliser l'équipement jusqu'à ce qu'il soit jugé sécuritaire.

NRC recommande que le système hydraulique de la dépanneuse soit vérifié au moins une fois par année, UNIQUEMENT par un distributeur autorisé NRC.

Les dépanneuses ne doivent pas être modifiées sans l'autorisation préalable de NRC industries. Toute modification non autorisée pourrait annuler la garantie.

2.5 Responsabilités de supervision

Bien comprendre ce manuel est essentiel pour utiliser et faire l'entretien de l'équipement de façon sécuritaire. Assurez-vous que tous les opérateurs lisent attentivement et comprennent ce manuel avant de leur permettre de manœuvrer ou de faire l'entretien de l'équipement ou de l'un de ses composants. Lorsqu’un opérateur a lu et compris le manuel, faites-lui signer le Dossier de l'opérateur à la fin du manuel.

Un code NIP fourni par NRC industries est requis pour accéder à certains des paramètres du système de commande électronique configurés à l'usine. Remettez le code NIP de déverrouillage de la console UNIQUEMENT à des employés formés qui comprennent qu'il est important de ne pas modifier ces paramètres, puisqu'ils ont un effet sur le fonctionnement de l'équipement.

Les équipements fabriqués par les Industries NRC sont conçus pour être utilisés par des professionnels du remorquage et de la récupération, et non par des personnes sans qualification ni formation. L'équipement ne devrait pas non plus être prêté ou loué à des personnes qui n'ont pas les compétences requises.

NRC recommande d'équiper TOUS les camions de remorquage de gyrophares ou d'autres dispositifs d'éclairage pour signaler leur présence conformément aux règlements locaux en vigueur.

2.6 Responsabilités de l'opérateur

Veuillez lire et comprendre ce manuel avant de tenter d'utiliser ou de faire la maintenance de votre équipement. Lisez toutes les étiquettes d'avertissement et faites preuve de jugement et de bon sens quand vous utilisez l'équipement.

N'utilisez jamais cet équipement sous l'influence de drogues ou d'alcool.

URGENCES : Utilisez le bouton d'arrêt d'urgence pour arrêter immédiatement l'équipement.

2.6.1 Vêtements de protection

Portez toujours des gants de protection.

Lorsque vous marchez sur la plateforme d'une dépanneuse, portez un casque protecteur et des chaussures de sécurité.

Portez des vêtements de couleur vive à manches longues avec des bandes réfléchissantes, des gants de travail et des bottines de sécurité.

Portez des lunettes de protection.







2.6.2 Règles de sécurité

Avant de conduire le véhicule, assurez-vous que la prise de force est débrayée :

- Les leviers de commande ne devraient plus être fonctionnels.
- Le témoin lumineux dans la cabine devrait être éteint.

Ne remorquez jamais un véhicule s'il y a des gens à l'intérieur.

Ne dépassez jamais les capacités indiquées par les caractéristiques nominales de l’équipement ou du châssis. Cela pourrait provoquer des blessures ou endommager l'équipement.

Utilisez toujours les chaînes de sécurité pendant le remorquage ou le levage.

Suspendez les charges seulement aux câbles de la flèche ou des treuils. Il est strictement interdit de faire porter une charge par le véhicule d'une autre façon. Toute force verticale ou latérale appliquée à la flèche peut endommager le véhicule et blesser l'opérateur.

Si les commandes de l'équipement sont trop près des voies de circulation ou d'un autre danger potentiel, utilisez la télécommande et gardez vos distances.

Quand vous manœuvrez le véhicule sur le côté de la route ou dans une zone dangereuse, utilisez les commandes du côté opposé au danger ou à la circulation pour plus de sécurité.

Quand le véhicule n’est pas en cours d'utilisation, assurez-vous que la prise de force est débrayée.

Inspectez régulièrement les câbles et remplacez ceux qui sont endommagés ou usés.

2.6.3 Éviter les zones de danger

La zone qui se trouve sous l'appareil de levage du est une ZONE DE DANGER. Personne ne devrait jamais s'y trouver.

Pour éviter tout risque d'entortillement ou d'enchevêtrement, tenez-vous loin des endroits où :

- Les câbles des treuils passent dans le guide-câble à l’extrémité de la flèche.
- Les câbles des treuils s’enroulent dans la flèche.

Tenez-vous toujours loin des treuils et des câbles. Même si la vitesse relativement réduite des treuils diminue les risques au minimum, tenez-vous toujours loin des câbles — qu'ils soient en mouvement ou immobiles, tendus ou lâches. Ne marchez jamais sur un câble ou une chaîne, qu'ils soient tendus ou non.

2.6.4 Mettre en place un périmètre de sécurité

Mettez toujours en place un périmètre de sécurité d'au moins 45 m (150 pi) de diamètre autour de l'équipement et de toute charge ou véhicule. Ne laissez personne entrer dans cette zone de danger quand vous utilisez l'équipement.

De plus, ne laissez personne s'approcher à moins de 75 m (250 pi) d'un câble de treuil.

2.7 Conditions d'utilisation

2.7.1 Risque de décharge électrique

La dépanneuse n'est pas isolée et n'offre aucune protection contre les courants électriques.

- N'utilisez jamais la dépanneuse dans des endroits où il pourrait y avoir des lignes électriques, des câbles souterrains ou d'autres sources d'énergie à moins que la compagnie d'électricité n'ait coupé le courant. Si vous travaillez dans l'obscurité, utilisez un éclairage adéquat pour repérer les lignes électriques.
- Vérifiez toujours s'il y a des lignes électriques avant d'utiliser la flèche et assurez-vous que la flèche n'entre pas en contact avec elles.
- Tenez-vous à une distance sécuritaire des lignes électriques.
- Ne touchez pas ou ne sortez pas d'un véhicule sous tension.

- Évitez de lever la flèche pendant un orage; elle pourrait attirer la foudre.
- Maintenez un espace d'au moins 3 m (10 pi) entre tous les composants de la dépanneuse et les lignes ou dispositifs électriques de plus de 50 000 volts. Consultez les distances d'approche minimales dans le tableau et ajoutez 30 cm (1 pi) pour chaque tranche, complète ou partielle, de 30 000 volts.

Distances d'approche minimales

Plage de tension (phase-phase)	DISTANCE D'APPROCHE MINIMALE
0 kV à 50 kV	10 pi (3 m)
De plus de 50 kV à 200 kV	15 pi (5 m)
De plus de 200 kV à 350 kV	20 pi (6 m)
De plus de 350 kV à 500 kV	25 pi (8 m)
De plus de 500 kV à 750 kV	35 pi (11 m)
De plus de 750 kV à 1 000 kV	45 pi (14 m)
NOTE : Ces exigences s'appliquent partout sauf là où les règles de l'employeur ou les règles locales ou gouvernementales sont plus sévères.	

- La distance d'approche minimale peut être réduite si des barrières isolantes sont installées et qu'elles sont homologuées pour la ligne électrique en question. Ces barrières ne doivent pas faire partie de la dépanneuse (ou y être attachées). La distance d'approche minimale doit être réduite en fonction des dimensions fournies par la conception des barrières isolantes. La distance réduite doit être calculée par une personne qualifiée conformément aux exigences de l'employeur et aux réglementations locales, régionales ou nationales pour le travail à proximité d'un équipement électrique.

⚠ DANGER

Toutes les personnes et tous les composants de la dépanneuse doivent rester à la distance d'approche minimale des lignes électriques ou des équipements sous tension. En cas de doute, agissez toujours comme si la ligne électrique ou l'équipement était sous tension.

2.7.2 Vents violents

Ne faites jamais de levage lorsque les vents peuvent mettre en danger le personnel, le public ou les biens. Évaluez la taille et la forme de la charge pour déterminer si le vent pourrait causer des problèmes. Par exemple, même si le poids de la charge est conforme à la capacité, des rafales et des vents violents peuvent frapper les larges surfaces et les tordre ou les rendre incontrôlables pendant le levage. Les charges qui tournent et qui se balancent présentent un risque pour le câblage et peuvent potentiellement surcharger l'équipement de levage.

2.7.3 Risques de dérapage et de basculement

Placez la dépanneuse sur une surface stable et plane.

Si le sol n'est pas plat, mettez le camion au niveau.

Soyez particulièrement prudent quand vous utilisez la dépanneuse sur des surfaces glacées. Utilisez les stabilisateurs et les grappins pour éviter que la dépanneuse ne dérape.

2.7.4 Distance de dégagement avec les obstacles

Maintenez toutes les charges à une distance sécuritaire des obstacles environnants.

3 UTILISATION

Ce chapitre explique comment utiliser votre dépanneuse CSR, ce qui implique d'utiliser plusieurs fonctions et composants en même temps. Pour profiter pleinement de tout ce que votre dépanneuse CSR peut vous offrir, vous devez d'abord comprendre les principes généraux de son fonctionnement.

3.1 Principes de fonctionnement

⚠ DANGER

Votre dépanneuse CSR est une machine puissante. Réfléchissez toujours à ce que vous devez faire avant d'utiliser l'équipement et assurez-vous de suivre les principes d'équilibre et de stabilité du véhicule qui sont décrits dans cette section. Pour connaître les capacités de levage, voir 1.2.7 Capacité de levage. Soulever une charge qui excède les capacités de levage indiquées peut endommager l'équipement ou le faire basculer.

LE NON-RESPECT DE CES INSTRUCTIONS PEUT ENTRAÎNER LE BASCULEMENT DE L'ÉQUIPEMENT ET CAUSER DES DOMMAGES MATÉRIELS, DES BLESSURES OU MÊME LA MORT.

Les principes généraux que vous devez comprendre avant d'utiliser la machine sont les suivants :

1. Plus la flèche est allongée, moins elle peut soulever de poids.
2. Vous pouvez lever plus de poids à partir de l'arrière de la dépanneuse qu'à partir du côté.
3. Pour lever une charge à partir du côté de la dépanneuse, il est préférable d'utiliser les stabilisateurs avant.

3.1.1 Répartir le poids de la dépanneuse

La répartition du poids de la dépanneuse sur les stabilisateurs avant et arrière peut être ajustée en abaissant ou en relevant les stabilisateurs avant. La forme des pneus directeurs peut servir à évaluer la charge supportée par les stabilisateurs avant.

- Si les roues avant sont à peine décollées du sol et que leurs flancs montrent des signes qu'elles sont sous charge, il y aura plus de poids sur les stabilisateurs avant et moins sur les stabilisateurs arrière. Cette situation est la meilleure pour le levage à partir de l'arrière.
- Si les roues avant sont complètement décollées du sol, plus de poids sera transféré des stabilisateurs arrière aux stabilisateurs avant. Il y aura plus de pression au sol sur les stabilisateurs avant et moins sur les stabilisateurs arrière. Cette situation est la meilleure pour le levage de côté à partir de la partie centrale du véhicule.

Toute configuration qui se trouve entre ces deux configurations offrira des caractéristiques de stabilité intermédiaires.

Pour la plupart des situations, NRC recommande que les pneus directeurs restent au sol avec une pression au sol modérée.

⚠ DANGER

Assurez-vous que SEULS les pieds des stabilisateurs touchent le sol. Si une autre partie des stabilisateurs touche le sol, la dépanneuse deviendra instable.

Surveillez constamment les stabilisateurs pour vous assurer qu'ils restent tous en contact avec le sol en tout temps.

Si l'un des stabilisateurs commence à se soulever du sol ou présente un risque imminent de flottement, arrêtez immédiatement toute opération de levage ou de treuillage pour éviter tout risque de basculement. Toute charge suspendue doit être abaissée, soit en rétractant la flèche ou en utilisant le treuil. N'ABAISSEZ PAS LA FLÈCHE. Cela éloignerait la charge du véhicule et augmenterait le moment de renversement et le risque de basculement.

Avant de reprendre l'opération de levage ou de treuillage, l'opérateur doit s'assurer que :

- **Le sol et le calage sont en bon état et ne présentent aucun risque d'enfoncement ou d'effondrement.**
- **La charge a été réduite ou replacée pour réduire le moment de renversement.**
- **Le système de stabilisateurs a été reconfiguré pour optimiser la répartition de la charge sur ce système : il doit y avoir plus de pression au sol sur la plaque de stabilisateur qui était flottante.**

LE NON-RESPECT DE CES INSTRUCTIONS PEUT ENTRAÎNER LE BASCULEMENT DE LA DÉPANNEUSE ET CAUSER DES DOMMAGES MATÉRIELS, DES BLESSURES OU MÊME LA MORT.

3.1.2 Levage à partir de l’arrière de la dépanneuse

Le meilleur endroit pour faire le levage est à partir de l'arrière de la dépanneuse, puisque vous profiterez de tout l'effet du contrepoids. Le poids de la dépanneuse sera réparti sur toute la longueur du châssis, parfois de plus de 11 m (35 pi).

3.1.3 Levage à partir du côté de la dépanneuse

Vous ne pourrez pas soulever une charge aussi lourde à partir du côté de la dépanneuse, puisque le contrepoids est calculé du centre de gravité jusqu'aux extrémités des stabilisateurs. Il est très important de comprendre l'effet du contrepoids, car il peut être ajusté et utilisé à votre avantage.

Comme les stabilisateurs avant sont généralement situés très près du centre de gravité du véhicule, c'est à partir de là que vous pourrez soulever le plus de poids, lors d'un levage sur le côté. Pour soulever une charge de côté, il est préférable de faire glisser la grue au-dessus des stabilisateurs avant, en mettant le plus de poids possible sur les stabilisateurs avant. Soulevez d'abord complètement les essieux arrière du sol, puis levez l'essieu avant juste assez pour le faire décoller du sol.

> IMPORTANT : Si vous ne mettez pas le plus de poids possible sur les stabilisateurs avant, vous **ne pourrez pas** soulever la charge maximale dans cette position.

Si tout le poids repose sur les stabilisateurs avant et que vous essayez de déplacer et tourner la charge, les stabilisateurs arrière pourraient commencer à se soulever du sol quand la grue sera à leur hauteur (son point le plus faible). Si cela arrive :

- Déposez prudemment la charge.
- Répartissez le poids du véhicule en abaissant l'essieu avant du véhicule jusqu'au sol pour transférer une partie du poids vers l'arrière.

3.1.4 Première utilisation de la dépanneuse

Lorsque vous utilisez la dépanneuse pour la première fois, nous vous recommandons de descendre les stabilisateurs jusqu'à ce qu'il n'y ait plus aucune charge sur les essieux arrière et que ceux-ci soient légèrement au-dessus du sol, et qu'il n'y ait pratiquement plus de charge sur les essieux avant, mais qu'ils touchent encore le sol. Cette configuration devrait fournir de bonnes performances générales pour divers scénarios de levage. Effectuez cette opération jusqu'à ce que vous soyez à l'aise avec l'effet de contrepoids.

3.1.5 Maximiser la capacité de traction du treuil

Plus son câble est déroulé, plus la force de traction d'un treuil est grande. Pour maximiser la force de traction, déroulez le câble pour qu'il ne reste qu'un tour sur le tambour du treuil. Cela vous donnera la force de traction maximale.

IMPORTANT : Assurez-vous qu'il y ait toujours au moins 5 tours de câble sur le tambour du treuil pour un câble en acier, ou 8 tours pour un câble synthétique.

NOTE : Voir la section 1.2.5 Treuils ou consulter le manuel fourni par le fabricant du treuil pour de l'information sur la force de traction en fonction du nombre de tours de câble qu'il reste sur le tambour.

3.1.6 Augmenter la capacité du treuil avec des poulies

Si vous devez tirer une charge qui dépasse la limite d'utilisation sécuritaire du câble d'acier ou du câble synthétique, vous pouvez réduire la tension du câble et augmenter sa capacité de traction en utilisant des poulies. Utilisez un palan à poulies mobiles et un ancrage pour tirer la charge comme dans la Figure 21 pour doubler la force de traction. Vous devez tenir compte de l'angle de braquage et de la perte d'énergie causée par la friction dans les poulies, qui peut atteindre jusqu'à 10 % si les poulies sont mal entretenues ou lubrifiées.

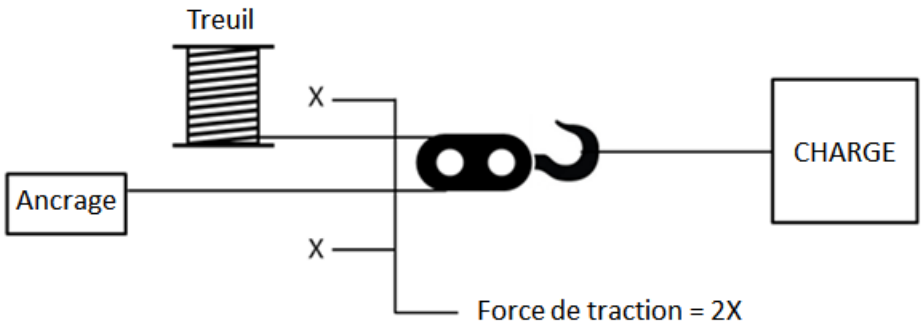


FIGURE 21 – CALCULER L'AUGMENTATION DE CAPACITÉ D'UN TREUIL

Vous pouvez calculer la capacité totale de l'ensemble treuil-poulie-ancrage avec cette formule :

Force de traction treuil-poulie-ancrage = 90 % de (2 × X)

Où X = capacité du treuil

Si X = 20 000 lb
Force de traction totale = 90 % de (2 × 20 000 lb) = 36 000 lb

3.2 Préparer la dépanneuse pour une performance optimale

Stationnez la dépanneuse sur une surface solide et plate en rapprochant l'arrière le plus près possible de la charge. Assurez-vous d'avoir une portée et une capacité de levage suffisantes pour pouvoir procéder de façon sécuritaire (voir la section 1.2.7 Capacité de levage).

Si le poids de la charge est presque équivalent à la capacité de votre dépanneuse, vous pouvez rapprocher la dépanneuse de la charge en enlevant le bras de remorquage du châssis de la dépanneuse (voir la section 3.8.5 Retirer le bras de remorquage de la dépanneuse). En rapprochant la dépanneuse de la charge, vous augmentez la capacité de levage de la flèche.

Soulever une lourde charge amène chaque stabilisateur à supporter un poids important. Assurez-vous que le sol est assez solide pour empêcher les stabilisateurs de s'enfoncer.

⚠ DANGER

Risque de faire basculer la dépanneuse. Assurez-vous que SEULS les pieds des stabilisateurs touchent le sol. Si une autre partie des stabilisateurs touche le sol, la dépanneuse sera instable.

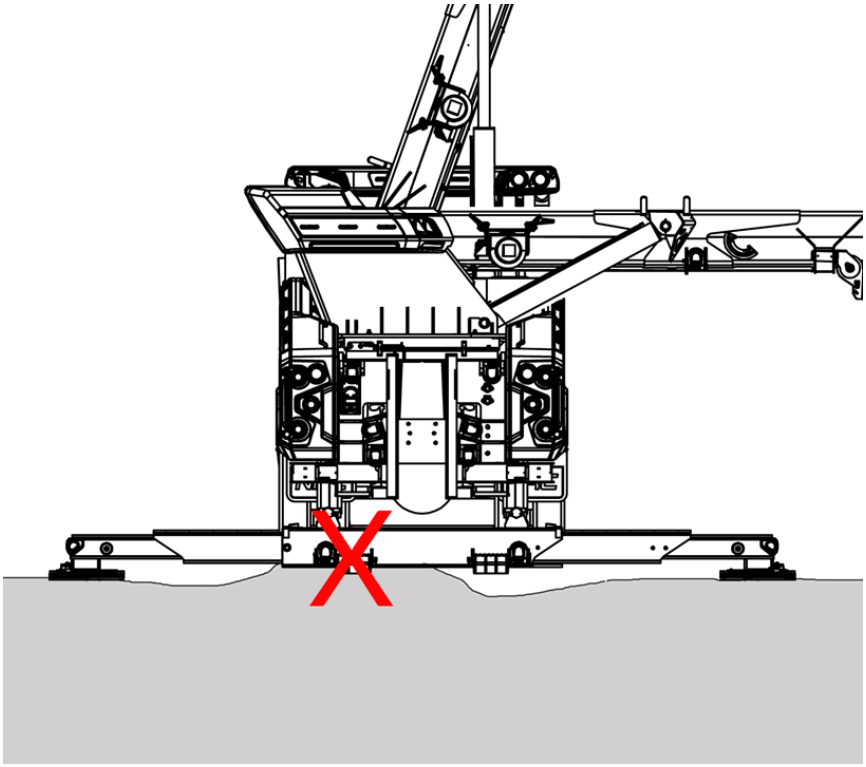


FIGURE 22 – STABILISATEURS TOUCHANT LE SOL (EXEMPLE)

Vous avez le choix de conserver le bras de remorquage ou de le retirer du châssis de la dépanneuse et de le déposer au sol. Les mouvements de la flèche sont limités quand le bras de remorquage est attaché. Les vérins hydrauliques de levage de la flèche peuvent entrer en contact avec le dessus de la section horizontale du bras de remorquage quand la flèche est abaissée et glissée vers l'arrière du châssis. Pour savoir comment retirer le bras de remorquage, voir la section 3.8.4 Fixer le bras de remorquage à la flèche.

AVIS

Soyez prudent quand vous utilisez la dépanneuse avec le bras de remorquage : le moindre contact entre la flèche et le bras de remorquage peut endommager l'équipement.

3.3 Consignes de sécurité

Avant d'utiliser le bras de remorquage, la flèche ou les treuils, assurez-vous :

- De bien comprendre toutes les règles de sécurité qui se trouvent dans le chapitre 2 Sécurité.
- De bien connaître la dépanneuse et de la placer pour qu'elle puisse fonctionner façon optimale et sécuritaire (voir la section 3.4 Vous familiariser avec l'équipement).
- Que le camion est au niveau et bien stable (voir les sections 3.7.1 Stabiliser la dépanneuse avec les stabilisateurs et 3.7.2 Mettre la dépanneuse au niveau).

Après avoir mis au niveau et stabilisé le camion et avant d'utiliser le bras de remorquage, la flèche ou les treuils, assurez-vous toujours que :

- Le système de nivellement automatique est désactivé.
- Le système anti-torsion désactivé.

Si l'indicateur de dépanneuse tordue du système anti-torsion s'allume, indiquant que la dépanneuse est tordue, arrêtez immédiatement le travail. Examinez la carrosserie du véhicule pour comprendre pourquoi la carrosserie est tordue. Pour corriger le problème, vous devrez peut-être déposer temporairement la charge afin de placer le camion dans une position plus droite et plus stable.

Surveillez la dépanneuse en tout temps durant l'opération pour vous assurer qu'elle reste stable.

Si vous devez interrompre immédiatement toutes les opérations, appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence. Il y a un bouton d'arrêt d'urgence sur chaque panneau de commande.

> NOTE : Avant de redémarrer le moteur, tirez sur le bouton d'arrêt d'urgence.

3.4 Vous familiariser avec l’équipement

Avant d’utiliser l’équipement, ouvrez le panneau de commande et étudiez les commandes et leur emplacement. Les commandes sont proportionnelles, ce qui signifie que plus on exerce une pression sur les leviers, plus la vitesse des commandes augmente. Les commandes proportionnelles vous permettent d'utiliser des vitesses très basses pour obtenir plus de précision et un contrôle maximal sur la charge.

Une fois que vous vous êtes familiarisé avec l'équipement, nous vous recommandons de faire fonctionner le moteur à basse vitesse (600-850 tours par minute).

3.5 Dérivation hydraulique d'urgence

Si vous avez de la difficulté avec le panneau de commande situé sur le côté gauche, vous pouvez utiliser le panneau de commande manuel qui se trouve dans le coffre central du côté gauche. Pour utiliser les leviers hydrauliques, retirez le couvercle de protection qui les recouvre. Un autre panneau de commande manuel avec les leviers de commande de la flèche et des treuils se trouve à l'intérieur de la base du système coulissant et rotatif.

La prise de force doit être embrayée pour pouvoir utiliser la dérivation hydraulique d'urgence.

IMPORTANT : Ne rangez jamais d'outils ou d'autres objets à l'intérieur du couvercle de protection. Les leviers hydrauliques bougent quand les leviers électroniques correspondants sont activés, et tout outil ou autre objet qui se trouverait à l'intérieur pourrait nuire à leurs mouvements.

AVIS

Avec la dérivation hydraulique d'urgence, la flèche peut tourner au-dessus de la cabine sans aucune restriction et sans surveillance électronique. Assurez-vous que la flèche et la charge se trouvent en tout temps à une distance sécuritaire de la cabine puisque rien ne les empêcherait de heurter la cabine.

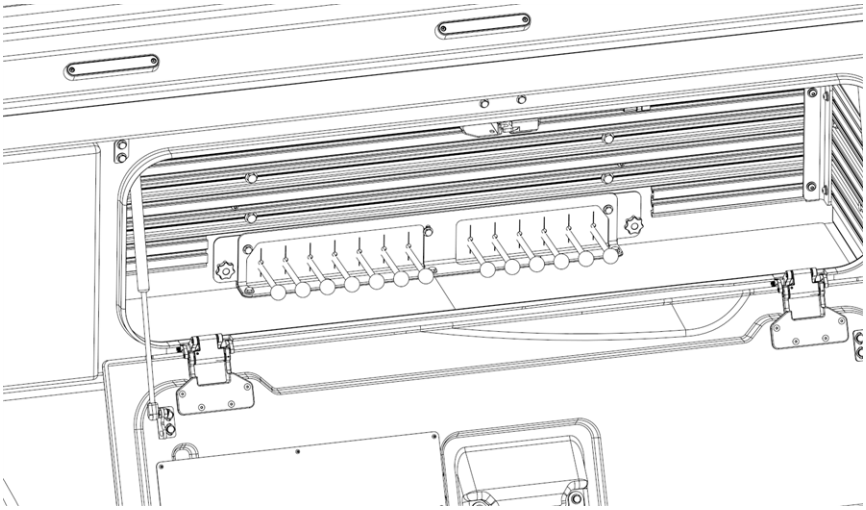


FIGURE 23 – PANNEAU DE COMMANDE DE LA DÉRIVATION HYDRAULIQUE D'URGENCE

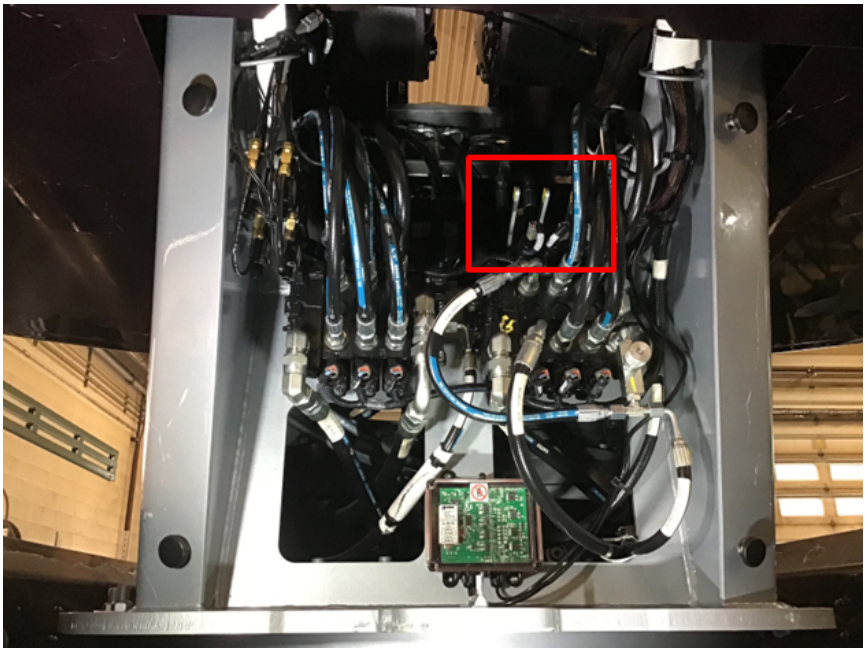


FIGURE 24 – DÉRIVATION HYDRAULIQUE D'URGENCE DANS LA BASE DU SYSTÈME COULISSANT ROTATIF

3.6 Procédures courantes

Cette section explique comment démarrer le moteur et décrit les procédures à suivre en arrivant au site de remorquage et en le quittant.

3.6.1 Embrayer la prise de force

Embrayer la prise de force (PDF) active la pompe hydraulique qui alimente les commandes. Lorsque la PDF est embrayée, un témoin lumineux dans la cabine vous rappelle que conduire le véhicule à ce moment pourrait lui faire subir des dommages. Avant de conduire la dépanneuse, assurez-vous que le témoin lumineux est éteint et que la PDF est débrayée.

La procédure qui suit est une procédure générale pour une transmission manuelle. Vous pourriez devoir utiliser une séquence différente avec une transmission manuelle automatisée ou une transmission automatique pour qu'elle s'embraye correctement. Consultez les manuels propres à la transmission et à la prise de force de votre véhicule.

⚠ AVERTISSEMENT

Éteignez le moteur de la dépanneuse et débrayez la prise de force quand la dépanneuse n’est pas en cours d'utilisation.

⚠ DANGER

L'espace compris sous l'unité de levage est une zone DANGEREUSE. Tenez-vous le plus loin possible de cette zone quand la machine est en marche.

Pour embrayer la prise de force :

1. Vérifiez qu'aucun des boutons d’arrêt d’urgence n'a été pressé. Tirez-les au besoin.
2. Assurez-vous que la prise de force est débrayée.
3. Démarrez le moteur du camion.
4. Assurez-vous que la pression d'air est supérieure à 70 psi avant d'embrayer la prise de force.

5. Appuyez sur la pédale d'embrayage, embrayez la prise de force et relâchez la pédale d'embrayage pour démarrer le système hydraulique. Le système hydraulique alimente la flèche, le bras de remorquage, le treuil, etc.

Les panneaux de commande s'allument automatiquement quand vous embrayez la prise de force.

3.6.2 En arrivant sur le site de remorquage

Avant de manœuvrer la dépanneuse sur un site de remorquage :

1. Placez la dépanneuse de façon à pouvoir l'utiliser de façon optimale et sécuritaire (voir la section 3.2 Préparer la dépanneuse pour une performance optimale).
2. Stabilisez la dépanneuse (voir la section 3.7.1 Stabiliser la dépanneuse avec les stabilisateurs).
3. Mettez la dépanneuse à niveau (voir la section 3.7.2 Mettre la dépanneuse au niveau).
4. Décrochez le bras de remorquage de la flèche (voir la section 3.8.3 Décrocher le bras de remorquage de la flèche) ou retirez le bras de remorquage de la dépanneuse (voir la section 3.8.5 Retirer le bras de remorquage de la dépanneuse).

3.6.3 Avant de quitter le site de remorquage

Lorsque le travail est terminé, rangez la flèche et le bras de remorquage et préparez la dépanneuse pour qu'elle puisse circuler en toute sécurité :

- Attachez le bras de remorquage à la flèche (voir la section 3.8.4 Fixer le bras de remorquage à la flèche).
- Verrouillez la flèche en position de rangement (voir la section 3.9.4 Replacer les treuils en position de rangement).
- Verrouillez les treuils en position de rangement (voir la section 3.10.4 Replacer les treuils en position de rangement).

3.7 Utiliser les stabilisateurs

Dans les sections suivantes, vous verrez comment utiliser les stabilisateurs pour stabiliser la dépanneuse, comment mettre la dépanneuse au niveau et comment replier les stabilisateurs une fois le travail terminé.

3.7.1 Stabiliser la dépanneuse avec les stabilisateurs

En respectant le principe de l'équilibre du véhicule décrit à la section 3.1 Principes de fonctionnement, appliquez les principes et étapes suivants pour stabiliser la dépanneuse et la mettre au niveau.

⚠ ATTENTION

Pour éviter de heurter une personne ou un objet, assurez-vous que vous pouvez voir les stabilisateurs lorsque vous les allongez ou que vous les abaissez.

⚠ DANGER

Assurez-vous que SEULS les pieds des stabilisateurs touchent le sol. Si une autre partie des stabilisateurs touche le sol, la dépanneuse sera instable. Si cela se produit, déplacez le véhicule sur un terrain plus plat et réessayez.

Avant de stabiliser la dépanneuse avec les stabilisateurs, vous devez comprendre les principes généraux suivants :

1. Utilisez toujours les commandes situées du même côté que le stabilisateur à contrôler. Allongez chaque stabilisateur en utilisant le poste de commande approprié. Si ce n'est pas possible, demandez l'aide d'un signaleur ou d'une signaleuse.
2. Inspectez la surface sous chaque stabilisateur avant de l'abaisser et assurez-vous que la surface sera stable.

En suivant les principes ci-dessus, stabilisez la dépanneuse comme suit :

1. Placez une plaque de bois sous chacun des quatre stabilisateurs. Fixez-les avec une goupille d'arrêt.

> NOTE : Les plaques de bois sont rangées dans les coffres de chaque côté de la dépanneuse. Tenez la plaque de bois par son axe pour pouvoir l'installer plus facilement.

2. En utilisant les leviers de commande appropriés qui sont du même côté que le stabilisateur à déplacer, allongez chaque stabilisateur avant et abaissez-les jusqu'à ce que la dépanneuse soit légèrement soutenue, mais sans être décollée du sol.

⚠ ATTENTION

Pour éviter de heurter une personne ou un objet, assurez-vous que vous pouvez voir les stabilisateurs lorsque vous les allongez ou que vous les abaissez.

3. En utilisant les leviers de commande appropriés du même côté que le stabilisateur à déplacer, allongez chaque stabilisateur arrière et abaissez-le juste assez pour que les roues des deux essieux arrière ne touchent plus le sol.

3.7.2 Mettre la dépanneuse au niveau

1. Mettez la dépanneuse au niveau dans l'axe avant-arrière à l'aide des leviers de commande du stabilisateur et d'un niveau.
2. Utilisez l'écran tactile pour activer le système anti-torsion.

AVIS

Cette étape est très importante puisqu'elle redresse la carrosserie et réduit significativement les risques de l'endommager.

3. Utilisez l'écran tactile pour activer le système de nivellement automatique. La dépanneuse peut alors se mettre au niveau. Pendant ce temps, les leviers de commande de la dérivation hydraulique d'urgence bougent automatiquement.
4. Quand les procédures de mise au niveau automatique et de redressement de la carrosserie sont terminées, désactivez les deux systèmes avec l'écran tactile.

3.7.3 Ranger les stabilisateurs

Une fois le travail terminé, vous devez replacer les stabilisateurs dans leur position de rangement.

1. Utilisez l'écran tactile pour configurer les déplacements des stabilisateurs de façon à ce qu'ils bougent à la verticale.
2. Avec les leviers du côté gauche, levez complètement les quatre stabilisateurs en même temps.
3. Enlevez les goupilles d’arrêt qui retiennent les plaques de bois sur chaque stabilisateur. Enlevez les plaques de bois et remettez les goupilles d’arrêt en place. Rangez les plaques de bois dans les coffres de chaque côté de la dépanneuse.
4. Utilisez l'écran tactile pour configurer les déplacements des stabilisateurs de façon à ce qu'ils bougent à l'horizontale.
5. Avec les leviers du côté gauche, rétractez complètement les quatre stabilisateurs en même temps.

3.8 Utiliser le bras de remorquage

Le bras de remorquage sert à remorquer un autre véhicule.

Pour des raisons de sécurité, le bras de remorquage doit être fixé à la flèche lors du transport.

Les sections suivantes décrivent toutes les manœuvres du bras de remorquage.

⚠ ATTENTION

Ne conduisez jamais la dépanneuse quand le bras de remorquage est dans sa position de rangement (appuyé sur l'axe de support).

3.8.1 Comprendre les mouvements du bras de remorquage

Le bras de remorquage est attaché à la flèche, qui le soutient par le haut. De plus, deux rouleaux sont attachés au bras de remorquage, un de chaque côté, et roulent dans les rails de la dépanneuse. Les rouleaux servent de point d'appui au bras de remorquage. Déplacez le bras de remorquage et sa section horizontale en déplaçant la flèche comme suit :

- Allongez la flèche pour incliner la section horizontale du bras de remorquage vers le sol. Cela placera la section horizontale du bras sous le véhicule à remorquer.
- Rétractez la flèche pour éloigner la section horizontale du bras de remorquage du sol. Cela soulèvera le véhicule à remorquer.
- Relevez la flèche pour relever tout le bras de remorquage. Cela relèvera le véhicule que vous remorquez.
- Abaissez la flèche pour abaisser tout le bras de remorquage. Cela abaissera le véhicule que vous remorquez.

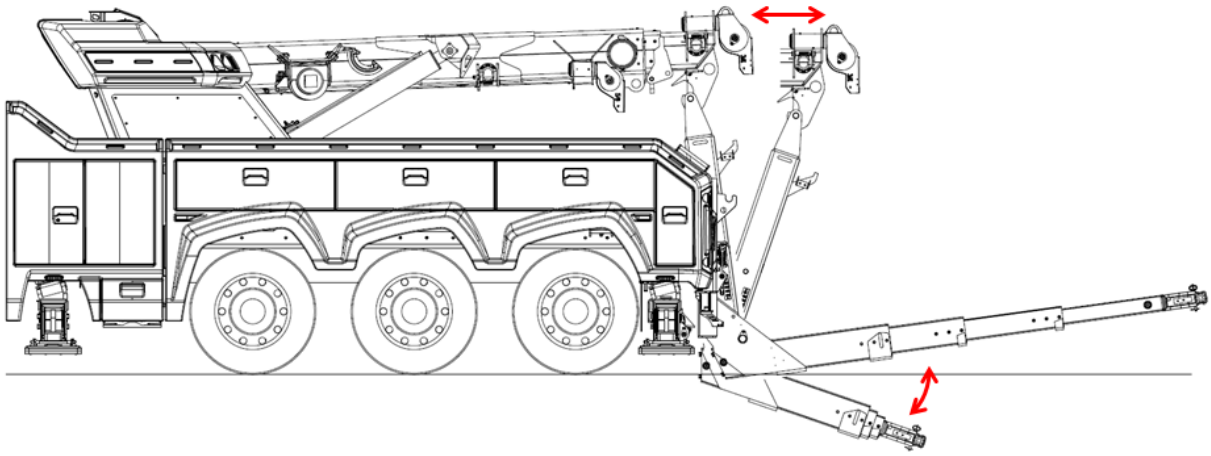


FIGURE 25 – MOUVEMENTS DU BRAS DE REMORQUAGE

3.8.2 Remorquer un autre véhicule

⚠ ATTENTION

Si vous utilisez les lève-pneus pour véhicules lourds NRC (supports pour autobus), vous devez être prudent quand vous les installez sur la traverse de remorquage afin d'éviter les blessures. Placez-vous correctement quand vous soulevez des objets lourds.

1. Attachez le bras de remorquage à la flèche (voir la section 3.8.4 Fixer le bras de remorquage à la flèche).

AVIS

N'utilisez jamais le bras de remorquage quand il est dans sa position de rangement (appuyé sur l'axe de support).

2. Débrayez tous les treuils (voir la section 3.10.2 Débrayer et embrayer les treuils).

AVIS

Cela évite que les treuils ou les câbles subissent des dommages lors de l'allongement de la flèche.

3. Allongez la section horizontale du bras de remorquage de quelques pouces pour la dégager de sa barre de retenue.
4. Dépliez complètement la section horizontale du bras de remorquage en utilisant le levier approprié du panneau de commande.

5. Abaissez le bras de remorquage, ajustez l'angle et allongez la section horizontale du bras en utilisant les commandes appropriées pour placer le bras de remorquage sous le véhicule à remorquer.

> NOTE : La flèche est fixée au bras de remorquage; ils bougent donc ensemble.

6. Choisissez un point de levage sur le véhicule à remorquer. Il doit être assez solide et permettre au bras de remorquage de bouger sans entraves.

⚠ DANGER

Utiliser un mauvais point de levage peut occasionner des dommages importants au véhicule remorqué et à la dépanneuse, et pourrait même provoquer un accident grave.

7. Au besoin, reculez la dépanneuse pour la rapprocher du véhicule à remorquer de façon à ce que la section horizontale du bras atteigne le point de levage choisi.

> NOTE : Si votre dépanneuse est équipée d'une télécommande, vous pouvez l'utiliser pour manœuvrer la section horizontale du bras de remorquage. Vous pouvez aussi utiliser les leviers des panneaux de commande.

8. Sélectionnez les accessoires ou outils de remorquage compatibles avec le point de levage choisi et placez-les sur la traverse de remorquage.
9. Placez les accessoires de remorquage sous les points de levage en utilisant la commande qui permet d'allonger le bras de remorquage.

⚠ DANGER

Utilisez toujours des supports de sécurité pour les roues quand vous travaillez sous un véhicule remorqué. Cela réduira le risque que le véhicule remorqué tombe s'il y a une défaillance du système du bras de remorquage ou de son équipement auxiliaire. Négliger de le faire pourrait provoquer des blessures graves, voire mortelles.

10. Attachez et fixez le véhicule à remorquer aux accessoires de remorquage.
11. Soulevez le véhicule à remorquer. Pour obtenir un dégagement et une hauteur sécuritaires et conformes à la réglementation, réglez la section horizontale du bras de remorquage à la hauteur souhaitée.
12. Rétractez complètement la section horizontale du bras de remorquage, en conservant un dégagement suffisant pour permettre un virage à 70 degrés. Plus vous rétractez la section horizontale du bras de remorquage, moins il y a de poids transféré de l'essieu avant vers l'essieu arrière, ce qui rend le véhicule plus facile à contrôler et à manœuvrer.

AVIS

Laissez toujours un dégagement suffisant pour faire un virage à 70 degrés. Un dégagement insuffisant risque de causer des dommages importants au véhicule remorqué et à la dépanneuse.

13. Débrayez les treuils (voir la section 3.10.2 Débrayer et embrayer les treuils) et attachez les câbles à un point approprié du bras de remorquage. Embrayez les treuils et resserrez le câble pour empêcher tout mouvement. Trop resserrer les câbles peut endommager les câbles, les treuils, la flèche ou le bras de remorquage.
14. Installez les chaînes de sécurité dans les boîtes de chaînes sur le pare-chocs arrière de la dépanneuse. Attachez-les à un point d'ancrage solide sur le véhicule à remorquer pour le raccorder à la traverse de remorquage et à la dépanneuse.
15. Préparez le véhicule à remorquer.
    a. Installez les feux de remorquage.
    b. Raccordez l'alimentation en air et la commande de frein. Testez les freins.
    c. Retirez et rangez le ou les arbres de transmission de chaque essieu moteur au sol, selon les recommandations du fabricant du véhicule remorqué.

NOTE : Pour plus d'information au sujet des procédures de récupération et de remorquage du véhicule à remorquer, voir le manuel du propriétaire du véhicule à remorquer.

La dépanneuse peut maintenant remorquer le véhicule avec son bras de remorquage. Voir la section 3.6.3 Avant de quitter le site de remorquage.

3.8.3 Décrocher le bras de remorquage de la flèche

1. Débrayez tous les treuils (voir la section 3.10.2 Débrayer et embrayer les treuils).

AVIS

Cela évitera d'endommager les câbles des treuils.

2. Soulevez lentement le bras de remorquage avec la flèche, juste assez pour permettre à l'axe de support d'entrer dans son trou dans le bras de remorquage (voir la Figure 26).

NOTE : Les axes de support se trouvent généralement dans les coffres à l'arrière.



FIGURE 26 – INSÉRER L'AXE DE SUPPORT DU BRAS DE REMORQUAGE (EXEMPLE)

3. Glissez l'axe de support dans son trou.

4. Si votre dépanneuse est équipée de **l'attache de sécurité manuelle** :
   a. Déverrouillez l'attache de sécurité du bras de remorquage de la flèche.

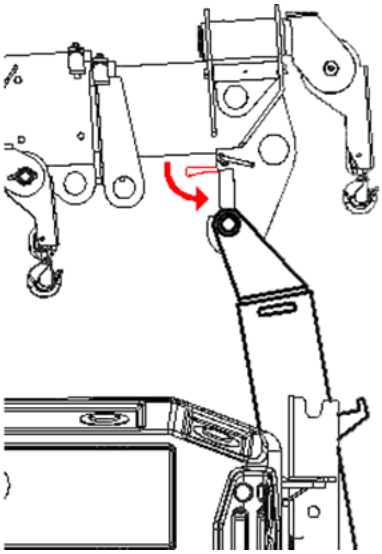


FIGURE 27 – DÉVERROUILLER L'ATTACHE DE SÉCURITÉ (EXEMPLE)

   b. Abaissez lentement la flèche pour que le poids du bras de remorquage soit supporté par l'axe de support.

AVIS

Assurez-vous que l'attache de sécurité est déverrouillée avant d'abaisser la flèche. Cela préviendra des dommages potentiels à la flèche et au bras de remorquage.

   c. Abaissez la flèche juste assez pour permettre aux crochets de la tête de la flèche de passer sous l'axe de rotation dans le haut du bras de remorquage.
   d. Allongez la flèche pour que le bras de remorquage soit complètement détaché et soutenu par l'axe de support.

5. **Ou**, si votre dépanneuse est équipée de l'**attache de sécurité manuelle** :
   a. Retirez la goupille de sécurité du bras de remorquage de la flèche.

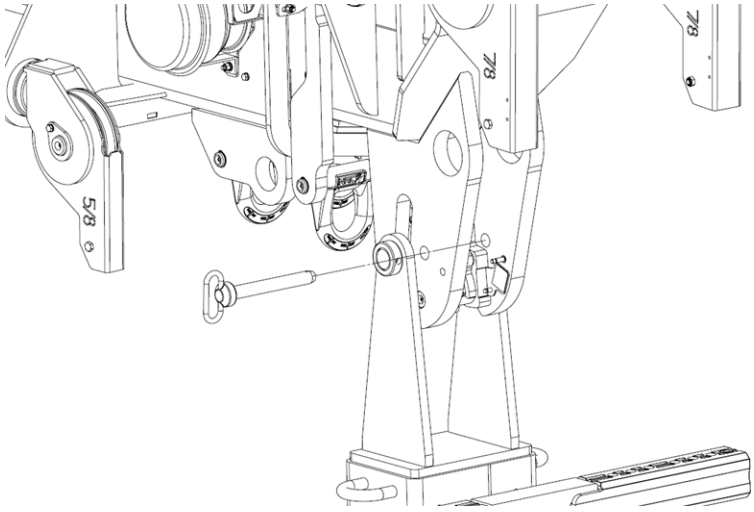


FIGURE 28 – ENLEVER LA GOUPILLE DE SÉCURITÉ

   b. Abaissez lentement la flèche jusqu'à ce que le système de verrouillage automatique se déverrouille (presque au fond de la fente du bras de remorquage).
   c. Levez la flèche.

Le bras de remorquage est maintenant décroché et la flèche est prête à être utilisée.

3.8.4 Fixer le bras de remorquage à la flèche

1. Si la base de la flèche n'est pas entièrement à l'avant de la dépanneuse, faites-la glisser complètement vers l'avant pour qu'elle se trouve dans le verrou du système coulissant.
2. Si la flèche a été tournée, faites-la tourner jusqu'à ce que son système de rotation soit en position verrouillée. Si la flèche a été allongée, rétractez-la jusqu'à ce que vous puissiez attacher le bras de remorquage.
3. Si votre dépanneuse est équipée de l'attache de sécurité manuelle, lorsque le crochet de la tête de la flèche se trouve juste sous l'axe de support dans le haut du bras de remorquage, rétractez la flèche jusqu'à ce que l'attache de sécurité verrouille la flèche au bras de remorquage. Si votre dépanneuse est équipée de l'attache de sécurité automatique, abaissez lentement la tête de la flèche vers le bras de remorquage jusqu'à ce que vous entendiez le clic de l'attache de sécurité automatique. Installez la goupille de sécurité.

4. À l'aide de la flèche, soulevez lentement le bras de remorquage juste assez pour permettre à l'axe de support du bras de remorquage de glisser hors du trou.
5. Retirez l'axe de support et rangez-le dans le coffre.

Le bras de remorquage est maintenant accroché à la flèche.

3.8.5 Retirer le bras de remorquage de la dépanneuse

1. Détachez le bras de remorquage de la flèche (voir la section 3.8.3 Décrocher le bras de remorquage de la flèche).
2. Débranchez le coupleur hydraulique MultiFaster qui connecte le bras de remorquage à la carrosserie et placez-le dans le support d'amarrage sur le côté du bras de remorquage.



FIGURE 29 – PLACER LES CONDUITES HYDRAULIQUES DANS LE SUPPORT D'AMARRAGE (EXEMPLE)

3. Soulevez et alignez la flèche de façon à ce qu'il y ait un espace de quelques pieds entre elle et le haut du bras de remorquage.

4. Déroulez délicatement les câbles des treuils principaux et fixez les câbles aux œillets près du haut du bras de remorquage.

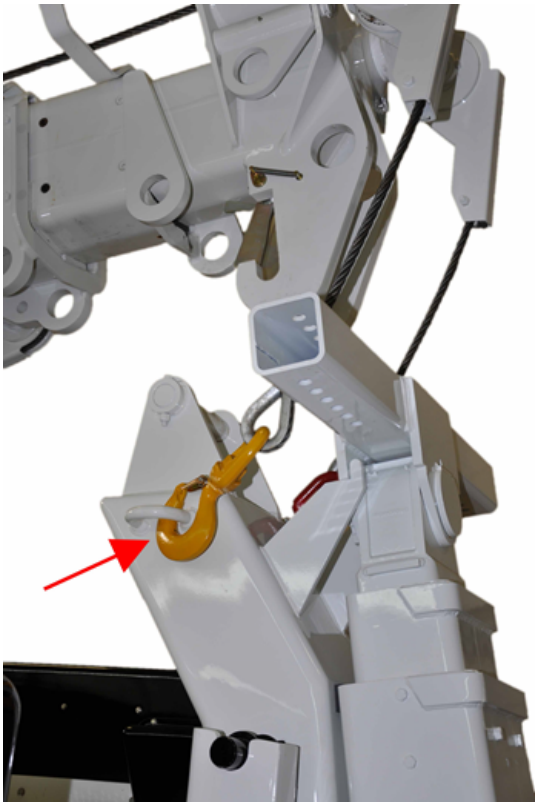


FIGURE 30 – FIXER LES CÂBLES AUX ŒILLETS (EXEMPLE)

5. Mettez les treuils en mode de décrabotage, puis levez et allongez la flèche au-dessus du bras de remorquage. Placez la flèche de façon à ce qu'il y ait assez d'espace pour lever complètement le bras de remorquage et que les câbles mécaniques puissent monter et descendre en ligne droite à partir des points d'ancrage.
6. Embrayez les treuils et commencez à soulever le bras de remorquage. Continuez à le soulever jusqu'à ce que vous commenciez à voir les rouleaux du bras de remorquage.

⚠ AVERTISSEMENT

Arrêtez de soulever le bras de remorquage avant que les rouleaux ne quittent leurs rails.

7. Trouvez le centre de gravité du bras de remorquage en allongeant ou rétractant la flèche jusqu'à ce qu'aucune pression ne soit exercée sur les deux guides des rouleaux dans les rails du bras de remorquage. Selon votre modèle de dépanneuse, cette pression est généralement relâchée quand le bras de remorquage forme un angle de 25 à 30° à la verticale et que les rouleaux ne touchent plus les rails aux endroits indiqués par les flèches dans la figure ci-dessous.

AVIS

Pour éviter que le bras de remorquage ne se balance quand il est soulevé hors des rails, trouvez son centre de gravité. Si le bras de remorquage se balance trop, il pourrait heurter le véhicule.

⚠ DANGER

Ne laissez personne s'approcher de la dépanneuse quand vous retirez le bras de remorquage. Pendant son retrait, le bras de remorquage pourrait se balancer et heurter quelqu'un, ce qui pourrait causer des blessures sérieuses et même mortelles.

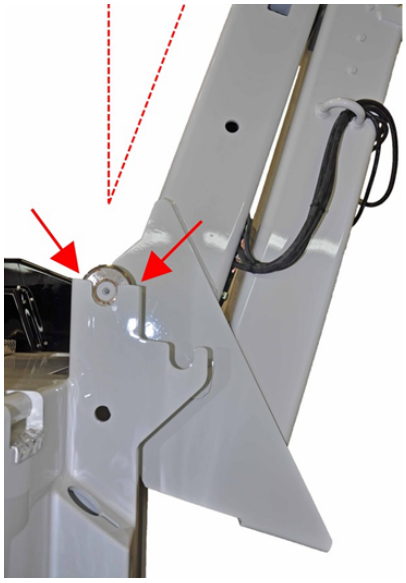


FIGURE 31 – PLACER LE BRAS DE REMORQUAGE DANS LES RAILS (EXEMPLE)

8. Levez la flèche jusqu'à ce que le bras de remorquage soit hors des rails.

9. Déplacez la flèche de façon à déposer le bras de remorquage sur une surface ferme. Nous vous recommandons de déposer le bras de remorquage à plat derrière le camion. Quand vous déposez le bras de remorquage au sol à la verticale pour la première fois, laissez assez d'espace derrière le camion pour pouvoir le déposer à plat. En déroulant les câbles du treuil et, éventuellement, en rétractant la flèche, vous pourrez déposer complètement le bras de remorquage. Voir l'illustration ci-dessous.

⚠ DANGER

Ne déposez jamais le bras de remorquage à la verticale quand il n'est pas soutenu par les câbles fixés à la flèche. Le bras de remorquage est lourd et pourrait tomber. Déposez-le toujours à plat sur le sol.

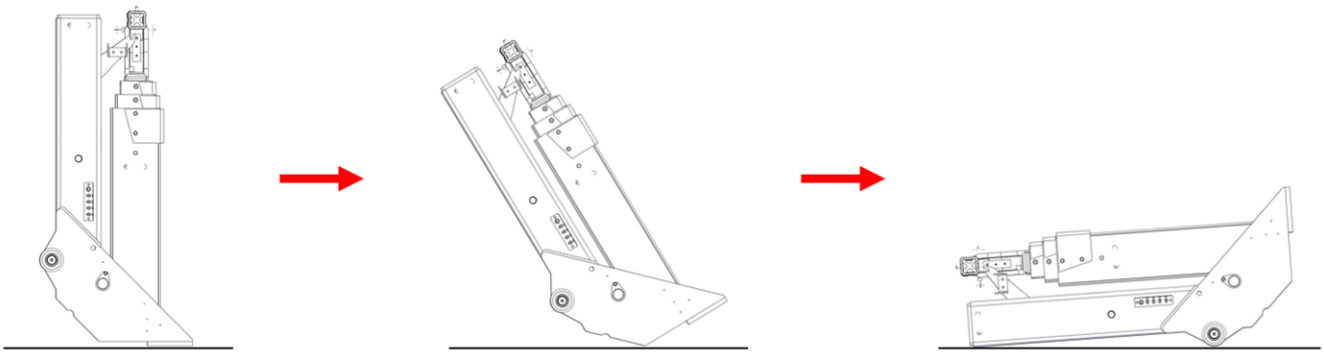


FIGURE 32 – PLACER LE BRAS DE REMORQUAGE SUR UNE SURFACE PLATE (EXEMPLE)

10. Détachez les deux câbles des treuils.

La flèche peut maintenant être utilisée.

3.8.6 Retirer l'essieu d'appoint de la dépanneuse

Vous pouvez détacher l'essieu d'appoint de la dépanneuse de deux façons :

- Retirer l'essieu d'appoint et le bras de remorquage en même temps. C'est utile si vous voulez retirer l'essieu d'appoint et le bras de remorquage de votre dépanneuse et que vous n'avez pas besoin du bras de remorquage.

- Détacher le bras de remorquage de l'essieu d'appoint, puis retirer l'essieu d'appoint de la dépanneuse. C'est utile si vous devez rattacher à nouveau le bras de remorquage à la dépanneuse pour des opérations où vous avez besoin du bras de remorquage.

Retirer l'essieu d'appoint et le bras de remorquage en même temps

Pour retirer l'essieu d'appoint et le bras de remorquage en même temps :

1. Arrêtez les pompes hydrauliques en éteignant le moteur de la dépanneuse ou en débrayant la prise de force (PDF).
2. Assurez-vous que le bras de remorquage s'appuie sur son axe de support.
3. Fixez le bras de remorquage à l'essieu d'appoint avec ses deux goupilles d'arrêt.

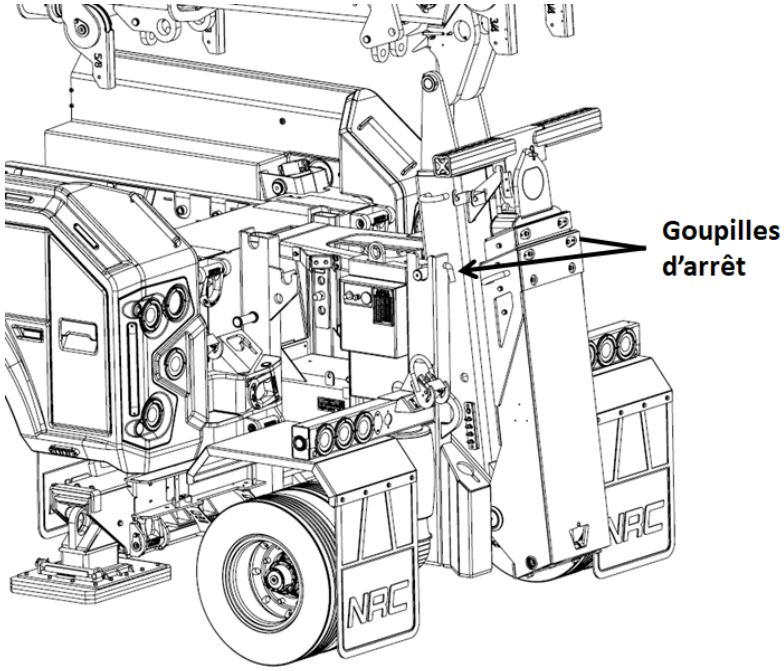


FIGURE 33 – FIXER LE BRAS DE REMORQUAGE À L'ESSIEU D'APPOINT

4. Débranchez le coupleur hydraulique MultiFaster qui connecte le bras de remorquage à l'essieu d'appoint et placez-le dans le support d'amarrage sur le côté du bras de remorquage. De plus, débranchez le câble électrique et les trois boyaux à air.



FIGURE 34 – PLACER LES CÂBLES ET LES BOYAUX À AIR DANS LE SUPPORT D'AMARRAGE (EXEMPLE)

5. Redémarrez le moteur ou embrayez la prise de force (PDF).
6. Relevez légèrement la flèche pour enlever la pression sur les goupilles qui fixent l'assemblage de l'essieu d'appoint aux rails de l'essieu d'appoint de la dépanneuse. Retirez les goupilles et rangez-les.
7. Allongez ou rétractez légèrement la flèche de façon à ce que le centre de gravité de l'essieu d'appoint permette à l'essieu d'appoint de glisser librement dans les rails. Avec la flèche, soulevez l'essieu d'appoint près de l'extrémité des rails et assurez-vous qu'il est encore centré dans les rails en allongeant ou rétractant légèrement la flèche.
8. Avec la flèche, soulevez lentement l'essieu d'appoint hors des rails.

9. Quand l'essieu d'appoint est sorti des rails, déplacez la flèche pour le déposer sur une surface ferme. Calez correctement les roues de l'essieu d'appoint pour empêcher l'essieu d'appoint de bouger. Placez des blocs sous l'essieu d'appoint et le bras de remorquage pour que l'assemblage tienne solidement debout et ne risque pas de tomber.

⚠ DANGER

Ne laissez jamais l'essieu d'appoint sur le sol sans cales devant et derrière les roues pour l'empêcher de bouger. De plus, assurez-vous de bien stabiliser l'assemblage avec des blocs. L'essieu d'appoint est lourd et, s'il n'est pas correctement stabilisé avec des blocs, il pourrait tomber et entraîner des blessures graves, voire mortelles.

10. Détachez le bras de remorquage de la flèche (voir la section 3.8.3 Décrocher le bras de remorquage de la flèche).

Détacher le bras de remorquage de l'essieu d'appoint, puis retirer l'essieu d'appoint de la dépanneuse

Pour détacher le bras de remorquage de l'essieu d'appoint et ensuite retirer l'essieu d'appoint de la dépanneuse :

1. Détachez le bras de remorquage de l'essieu d'appoint (voir la section 3.8.5 Retirer le bras de remorquage de la dépanneuse), mais au lieu de débrancher le coupleur hydraulique MultiFaster du bras de remorquage de la carrosserie, débranchez-le de l'essieu d'appoint.
2. Débranchez le coupleur hydraulique MultiFaster qui connecte l'essieu d'appoint à la carrosserie et placez-le dans le support d'amarrage sur le côté de l'essieu d'appoint.
3. Redémarrez le moteur ou embrayez la prise de force (PDF).
4. Soulevez et alignez la flèche de façon à ce qu'il y ait un espace de quelques pieds entre elle et le haut de l'essieu d'appoint.
5. Déroulez délicatement les câbles des treuils principaux et fixez-les aux œillets près du haut de la section horizontale de l'essieu d'appoint.
6. Relevez légèrement la flèche pour enlever la pression sur les goupilles qui fixent l'essieu d'appoint aux rails de l'essieu d'appoint de la dépanneuse. Retirez les goupilles et rangez-les.

7. Allongez ou rétractez légèrement la flèche de façon à ce que le centre de gravité de l'essieu d'appoint permette à l'essieu d'appoint de glisser librement dans les rails. Avec la flèche, soulevez l'essieu d'appoint près de l'extrémité des rails et assurez-vous qu'il est encore centré dans les rails en allongeant ou rétractant légèrement la flèche.
8. Avec la flèche, soulevez lentement l'essieu d'appoint hors des rails.
9. Quand l'essieu d'appoint est sorti des rails, déplacez la flèche pour le déposer sur une surface ferme. Calez correctement les roues de l'essieu d'appoint pour empêcher l'essieu d'appoint de bouger. Placez des blocs sous l'essieu d'appoint pour qu'il tienne solidement debout et ne risque pas de tomber.

⚠ DANGER

Ne laissez jamais l'essieu d'appoint sur le sol sans cales devant et derrière les roues pour l'empêcher de bouger. De plus, assurez-vous de bien stabiliser l'essieu d'appoint avec des blocs. L'essieu d'appoint est lourd et, s'il n'est pas correctement stabilisé avec des blocs, il pourrait tomber et entraîner des blessures graves, voire mortelles.

10. Détachez les deux câbles des treuils.

3.8.7 Fixer le bras de remorquage à la dépanneuse

Quand le bras de remorquage a été retiré, vous devez le remettre sur la dépanneuse avant de quitter le site de remorquage.

1. Placez la flèche et les crochets du câble du treuil de façon à pouvoir attacher le câble des treuils au bras de remorquage.
2. Accrochez les deux câbles des treuils aux œillets situés près du haut de la section horizontale du bras de remorquage.
3. Enroulez les câbles des treuils et, au besoin, allongez la flèche pour soulever le bras de remorquage.
4. Levez la flèche jusqu'à ce que le bras de remorquage soit sorti de ses rails.
5. Abaissez la flèche et alignez les rouleaux du bras de remorquage avec les rails. Continuez à abaisser et possiblement à rétracter la flèche de façon à ce que le bras de remorquage s'insère dans ses rails.

6. Insérez l’axe de support dans le trou du bras de remorquage. Continuez à déplacer le bras de remorquage sur ses rails jusqu'à ce qu'il soit supporté par l'axe de support.
7. Rebranchez le multicoupleur hydraulique MultiFaster qui relie le bras de remorquage à la dépanneuse (sur le multicoupleur).
8. Attachez le bras de remorquage à la flèche (voir la section 3.8.4 Fixer le bras de remorquage à la flèche).

3.9 Utilisation de la flèche

La flèche sert normalement à lever une charge ou un autre véhicule pour le remorquer. La flèche peut tourner et glisser vers l'avant ou vers l'arrière du véhicule pour vous permettre de soulever une charge à partir de n'importe quel endroit autour de la dépanneuse. La position et le poids de la charge détermineront quelles procédures, parmi celles décrites dans cette section, vous devrez suivre.

Avant d'utiliser la flèche, décrochez-la du bras de remorquage. Vous pouvez aussi retirer complètement le bras de remorquage pour pouvoir rapprocher la dépanneuse de la charge.

⚠ DANGER

Avant de manœuvrer la flèche, assurez-vous de bien comprendre les principes d'opération (voir la section 3.1 Principes de fonctionnement) et de suivre les consignes de sécurité (voir la section 3.3 Consignes de sécurité). Suivez toutes les étapes préliminaires pour vous assurer que la dépanneuse est stable et au niveau (voir les sections 3.4 Vous familiariser avec l'équipement et 3.7.1 Stabiliser la dépanneuse avec les stabilisateurs).3.7.2 Mettre la dépanneuse au niveau

3.9.1 Préparer les systèmes coulissant et rotatif

Pour permettre à la flèche de bouger, vous devez d'abord déverrouiller le système rotatif et le système coulissant avec l'écran tactile.

Pour déverrouiller le système coulissant, vous pourriez devoir le faire bouger vers l'avant pour relâcher la pression qui pourrait rester sur les verrous.

Pour déverrouiller le système rotatif, vous pourriez devoir faire faire un mouvement de va-et-vient à son levier de commande pour relâcher la pression qui pourrait rester sur les verrous.

Pour déplacer la flèche vers l'avant ou vers l'arrière :

1. Assurez-vous que les deux rails sont bien lubrifiés. Si votre dépanneuse est équipée de la pompe de graissage automatique et est en mode automatique sur l'écran tactile, assurez-vous que le réservoir de graisse contient suffisamment de graisse et que le système fonctionne correctement.

   NOTE : Lubrifiez les rails avec de la graisse de téflon (voir la section 4.2.1 Entretien général de la dépanneuse).

2. Faites glisser quelques fois la base de la flèche d'avant en arrière sur toute la longueur de sa course pour étendre la graisse uniformément.

3.9.2 Faire tourner la flèche

1. Assurez-vous que la rotation de la flèche est déverrouillée sur l'écran tactile.
2. Poussez le levier de rotation de la flèche vers le haut ou vers le bas pour faire pivoter la flèche dans un sens ou dans l'autre.

NOTE : Vous pouvez augmenter la vitesse de rotation de la flèche en activant la fonction haute vitesse sur l'écran tactile. Cette fonction contrôle également la vitesse d'enroulement et de déroulement des câbles des deux treuils principaux. Réglez la fonction de contrôle de la vitesse à la vitesse lente quand vous travaillez sous la charge.

La flèche peut tourner en continu au-dessus de la cabine. Lorsque la flèche approche de la cabine, un arrêt de sécurité électronique s'active et empêche la flèche de poursuivre sa rotation. Pour faire tourner la flèche au-dessus de la cabine, vous devez accuser réception de l'avertissement sur l'écran (voir le manuel du modèle de votre écran tactile).

AVIS

Quand vous avez accusé réception de l'avertissement, vous pouvez faire tourner la flèche au-dessus de la cabine sans restriction, tant que la flèche reste dans la zone de sécurité de la cabine. Le système de sécurité se réactive quand la flèche sort de la zone de sécurité de la cabine. Assurez-vous que la flèche et la charge se trouvent en tout temps à une distance sécuritaire de la cabine.

3.9.3 Faire coulisser la flèche

1. Assurez-vous que le système coulissant est déverrouillé sur l'écran tactile.
2. Poussez le levier du système coulissant de la flèche vers le haut ou vers le bas afin de faire coulisser la flèche vers l'avant ou l'arrière.

3.9.4 Replacer les treuils en position de rangement

Une fois le travail terminé, verrouillez la flèche dans sa position de rangement.

1. Sur le panneau de commande du côté gauche, utilisez le levier de rotation de la flèche pour centrer la flèche.
2. Utilisez le levier du système coulissant de la flèche pour amener la flèche complètement vers l'avant.
3. Sur l'écran tactile, vérifiez que la flèche est centrée.
4. Avec l'écran tactile, verrouillez la rotation de la flèche et vérifiez qu'elle est verrouillée. Actionnez le levier de rotation vers le haut et vers le bas pour vous assurer que les verrous sont activés (la flèche ne tourne pas) et que la flèche est solidement fixée en position de rangement.
5. Avec l'écran tactile, verrouillez le coulissement et vérifiez qu'il est verrouillé. Actionnez le levier du système coulissant vers le haut et vers le bas afin de vous assurer que les verrouillages sont activés (la flèche ne glisse pas vers l'avant ou l'arrière) et que la flèche est bien rangée.

3.10 Utiliser les treuils

La dépanneuse peut avoir jusqu'à cinq treuils, qui peuvent être utilisés pour treuiller ou pour soulever une charge ou un autre véhicule.

Vous pouvez contrôler les treuils avec les commandes de l'un ou l'autre des panneaux de commande ou de la télécommande. Utilisez les commandes qui vous donneront la meilleure visibilité et vous permettront de travailler en toute sécurité.

Pour manœuvrer la dépanneuse, vous devez embrayer un ou plusieurs treuils, selon la taille et le poids de la charge. Vous pourriez aussi devoir débrayer les treuils lors de certaines opérations, par exemple, quand vous allongez la flèche.

⚠ DANGER

Avant d'allonger la flèche, assurez-vous que les câbles ou les cordes synthétiques des treuils peuvent bouger librement ou sont débrayés. N'allongez pas la flèche si son crochet est attaché à la carrosserie de la dépanneuse. Cela pourrait endommager les câbles, les treuils et les têtes des poulies et provoquer des blessures, ou même la mort.

IMPORTANT : Cette section fournit de l'information générale sur la façon d'utiliser les treuils. L'équipement de NRC utilise des treuils de différentes marques et de différents modèles. Consultez le manuel du fabricant du treuil pour obtenir l'information propre à votre treuil.

3.10.1 Procédure de mise en forme des câbles recommandée

Les câbles de treuils installés sur votre nouvelle dépanneuse sont prêts à l'emploi et ne nécessitent aucune procédure de mise en forme. Quand vous installez un nouveau câble sur le treuil, assurez-vous de suivre les procédures de mise en forme recommandées par le fabricant du câble.

3.10.2 Débrayer et embrayer les treuils

Chaque treuil possède son propre levier sur les panneaux de commande et sur la télécommande.

Utilisez l'interface de l'écran tactile ou le bouton de la télécommande pour débrayer ou embrayer un treuil. Levez et baissez plusieurs fois le levier correspondant au treuil pour relâcher la pression sur l'embrayage et débrayer complètement le treuil.

NOTE : Après avoir embrayé le treuil, attendez au moins cinq secondes avant de l'utiliser pour vous assurer que l'embrayage pneumatique est correctement embrayé.

⚠ DANGER

Ne désembrayez jamais un treuil qui supporte une charge.

3.10.3 Enrouler et dérouler le câble des treuils

Quand un treuil est correctement embrayé, levez ou baissez son levier pour rouler ou dérouler son câble.

Vous pouvez augmenter la vitesse d'enroulement et de déroulage du câble du treuil principal en activant la fonction haute vitesse sur l'écran tactile. Cette fonction contrôle aussi la vitesse de rotation de la flèche. Réglez la fonction de contrôle de la vitesse à la vitesse lente quand vous travaillez sous charge.

⚠ ATTENTION

Pour travailler de façon plus sécuritaire, il est recommandé de ne jamais laisser l'équipement avec l'option de haute vitesse. Remettez-le toujours en basse vitesse après chaque opération.

3.10.4 Replacer les treuils en position de rangement

1. Embrayez le treuil.
2. Enroulez complètement le câble du treuil.

AVIS

N'enroulez pas le câble au point que le crochet exerce une tension sur la poulie. Cela pourrait provoquer des dommages importants.

3.11 Utiliser la télécommande

Votre dépanneuse peut être équipée d'une télécommande qui a des leviers de commande. La télécommande sert à manœuvrer la dépanneuse à distance, à partir d'un endroit où vous êtes à une distance sécuritaire de la charge et d'où vous pouvez plus facilement voir ce que vous faites pendant que vous utilisez les commandes.

3.11.1 Se préparer à utiliser la télécommande

Pour se préparer à utiliser la télécommande :

1. Placez la télécommande à un endroit qui vous permettra d'être à l'aise quand vous l'utilisez, comme sur une courroie autour de votre taille ou de votre cou. Si vous portez la télécommande à votre taille, vous pourrez la placer dans votre dos pour la protéger quand vous effectuerez différentes tâches.
2. Allumez la télécommande. Si elle est éteinte quand l'option de manœuvrer la dépanneuse avec la télécommande est sélectionnée, le camion va s'éteindre.
3. Sur l'écran tactile, sélectionnez l'option de manœuvrer la dépanneuse avec la télécommande.

3.11.2 Manœuvrer la dépanneuse avec la télécommande

Pour manœuvrer la dépanneuse avec la télécommande :

- Pour démarrer ou éteindre le moteur de la dépanneuse, utilisez l'interrupteur approprié sur la télécommande (voir Tableau 2).
- Pour débrayer un treuil, appuyez sur le bouton du treuil correspondant, sans le relâcher. Relâchez le bouton pour embrayer le treuil.
- Pour tourner la flèche et enrouler et dérouler le câble d'un treuil à grande vitesse, placez le commutateur de vitesse à la position de vitesse élevée. Placez le commutateur de vitesse à la position de basse vitesse pour revenir en basse vitesse.
- Vous pouvez effectuer toutes les autres tâches en utilisant les leviers de la télécommande exactement comme vous le feriez avec le panneau de commande.
- En cas d'urgence, utilisez le bouton d'arrêt d'urgence pour éteindre le camion et la télécommande.

Quand vous avez fini de manœuvrer la dépanneuse avec la télécommande, utilisez l'écran tactile pour désactiver le contrôle à distance de la dépanneuse.

3.12 Utiliser l'interface de l'écran tactile

L'interface de l'écran tactile a été conçue pour vous aider à faire le dépannage, le réglage et le diagnostic de la dépanneuse. Elle peut être utilisée pour effectuer de nombreuses actions, comme voir le nombre d'heures de fonctionnement, faire le calibrage du système, voir les informations, les modules et les journaux du système et définir les préférences de l'utilisateur.

Votre dépanneuse est équipée du modèle MD4-7. Consultez le manuel du modèle de votre écran tactile.

4 ENTRETIEN

Un entretien régulier peut prévenir d'éventuels problèmes et dommages à l'équipement. Ce chapitre contient des consignes de sécurité, des procédures d'entretien et le programme d'entretien recommandé pour votre dépanneuse CSR.

NOTE : Voir le manuel du fabricant des treuils pour plus de détails sur l'entretien des treuils.

4.1 Consignes de sécurité

Chaque fois que vous faites l'entretien de votre dépanneuse CSR, du bras de remorquage, de la flèche ou des treuils :

- Assurez-vous de comprendre parfaitement toutes les règles de sécurité décrites dans le chapitre 2 Sécurité.
- Portez des vêtements de protection (lunettes, gants, chaussures, etc.).
- Prenez garde aux pièces mobiles.
- Prenez garde aux composants qui pourraient être chauds.
- Avant de travailler sous le véhicule, serrez le frein de stationnement et utilisez des cales de blocage.
- Quand vous soulevez le véhicule, utilisez de l'équipement approuvé et certifié en bon état.

Pour connaître les consignes de sécurité concernant les treuils, consultez le manuel du fabricant des treuils.

4.2 Entretien général

NOTE : Rappelez-vous qu'un entretien régulier maintiendra votre dépanneuse CSR en bon état, prolongera sa durée de vie et réduira les risques de dommages et de bris.

4.2.1 Entretien général de la dépanneuse

Description	Après		Chaque					
	1re utilisation	1 mois	1 jour	2 sem.	1 mois	3 mois	6 mois	1 an
Ajustez la pression hydraulique. Voir la section 4.4.1 Ajuster la pression hydraulique (soupape de surpression principale).						X		
Vérifiez le tendeur de câble de tous les treuils. Voir la section 4.2.4 Tendeurs des câbles de treuils. Vérifiez l'indicateur sur le côté droit de la dépanneuse. L'indicateur devrait indiquer une pression d'environ 75 à 90 psi (5,2 à 6,2 bar) pour maintenir une tension adéquate sur le câble.						X		

Description	Après		Chaque					
	1re utilisation	1 mois	1 jour	2 sem.	1 mois	3 mois	6 mois	1 an
Inspectez les boulons sur les plaques de fixation du châssis pour vous assurer qu'ils ne sont pas endommagés et assurez-vous qu'ils sont bien serrés. Faites inspecter les plaques de fixation du châssis par un distributeur NRC autorisé pour vérifier qu'elles ne présentent ni fissures ni dommages structurels. Voir la section 4.2.2 Entretien des plaques de fixation.	X				X			
Inspectez visuellement les boulons du roulement du système rotatif. Voir la section 4.4.								X
Remplacez tous les filtres à huile (filtres de retour et à pression). Nettoyez les filtres d'entrée et vérifiez le fluide hydraulique.		X						X
Inspectez l'équipement pour vous assurer qu'il sera en bon état lors de sa prochaine utilisation.			X					

Description	Après		Chaque					
	1re utilisation	1 mois	1 jour	2 sem.	1 mois	3 mois	6 mois	1 an
Lubrifiez les deux boulons qui maintiennent le couvercle de la dérivation hydraulique d'urgence en place.							X	
Lubrifiez les deux goupilles du MultiFaster.					X			
Inspectez visuellement le ou les câbles pour vous assurer qu'ils sont en bon état, lubrifiés et correctement enroulés. Voir la section 4.2.5 Entretien des câbles en acier.			X					
Assurez-vous qu'aucun vérin ou boyau ne fuit.			X					
Vérifiez que les ancrages, œillets et poulies ne présentent ni fissures ni dommages structurels.			X					
Vérifiez l'état du filtre à huile à haute pression et assurez-vous que tous les indicateurs de haute pression sont verts. Si les indicateurs sont rouges, remplacez le filtre. Les indicateurs se trouvent directement sur le filtre.				X				

Description	Après		Chaque					
	1re utilisation	1 mois	1 jour	2 sem.	1 mois	3 mois	6 mois	1 an
Inspectez visuellement les plaques d'usure pour vous assurer qu'elles sont en bon état. Si elles sont en mauvais état, remplacez-les. Voir la section 4.2.6 Entretien des plaques d'usure.				X				
Nettoyez et lubrifiez les bras de levier sur la soupape de commande principale. Retirez le couvercle du panneau de commande manuel pour accéder à la soupape de commande principale.						X		
Nettoyez les leviers du panneau de commande manuel.						X		
Faites vérifier le système hydraulique par un distributeur NRC autorisé. Voir la section Distributeurs et fournisseurs de services autorisés.								X

4.2.2 Entretien des plaques de fixation

NRC recommande que les plaques de fixation de la dépanneuse soient inspectées **tous les mois** par du personnel formé et qualifié, et chaque année par un distributeur NRC autorisé. Si, lors d'une inspection visuelle, vous relevez des fissures ou des dommages structurels, cessez immédiatement d'utiliser l'équipement jusqu'à ce qu'il soit jugé sécuritaire.

Après la première utilisation et tous les mois, inspectez les boulons sur les plaques de fixation du châssis et assurez-vous qu'ils sont bien serrés.

4.2.3 Entretien des treuils

Voir le manuel du fabricant des treuils.

4.2.4 Tendeurs des câbles de treuils

Vérifiez tous les indicateurs du tendeur de câble de tous les treuils. Il y a un manomètre entre les treuils principaux et un autre entre les treuils auxiliaires (pour les modèles équipés de treuils auxiliaires). Pour maintenir une tension adéquate sur les câbles, ils devraient indiquer environ 80 psi. Ajustez la pression pneumatique en utilisant le régulateur intégré au besoin.

4.2.5 Entretien des câbles en acier

Les câbles en acier doivent être inspectés régulièrement pour assurer un fonctionnement sécuritaire. Quand un câble est usé, déformé ou plié, vous devez le remplacer. Voir la norme ISO 4309:2017 pour connaître les critères d'inspection, d'entretien et de dépose des câbles en acier.

Les dimensions des câbles varient selon le modèle de treuil. La Figure 35 ci-dessous indique où se trouvent les treuils équipés de câbles en acier sur chaque modèle de dépanneuse. Pour les équipements vendus en Amérique du Nord, le tableau ci-dessous montre quels câbles sont utilisés pour chaque modèle de treuil.

IMPORTANT : NRC fournit des câbles en acier uniquement pour l'équipement vendu en Amérique du Nord (NRC ne fournit pas de câbles en acier là où la norme 14492 s'applique). Quand NRC ne fournit pas le câble en acier, le client ou le distributeur doit sélectionner le câble approprié pour son modèle de treuil en conformité avec les normes et règlements applicables.

TABLEAU 15 – CÂBLES EN ACIER POUR LES DIFFÉRENTS MODÈLES DE TREUILS (POUR L'AMÉRIQUE DU NORD SEULEMENT)

Description	Modèle de dépanneuse	Treuil	Longueur (pi)	Spécifications du câble
Câble en acier pour le treuil Ramsey HD-P 40000	CSR50	Principal	200	19 mm (3/4 po) 6X36 (WS) acier pour câbles à charge de rupture très élevée (EIPS) 1960 IWRC
Câble en acier pour le treuil Ramsey RPH 15000	CSR50	Auxiliaire	200	14 mm (9/16 po) 6X36 (WS) acier pour câbles à charge de rupture très élevée (EIPS) 1960 IWRC
Câble en acier pour le treuil DP 50000	CSR65	Principal	200	22 mm (7/8 po) 6X36 (WS) acier pour câbles à charge de rupture très élevée (EIPS) 1960 IWRC
Câble en acier pour le treuil DP 20000	CSR50 et CSR65	Auxiliaire	200	16 mm (5/8 po) 6X36 (WS) acier pour câbles à charge de rupture très élevée (EIPS) 1960 IWRC
Câble en acier pour le treuil DP 60000	CSR85	Principal	200	22 mm (7/8 po) 6X36 (WS) acier pour câbles à charge de rupture très élevée (EIPS) 1960 IWRC

Description	Modèle de dépanneuse	Treuil	Longueur (pi)	Spécifications du câble
Câble en acier pour le treuil DP 25000	CSR85	Auxiliaire	200	16 mm (5/8 po) 6X36 (WS) acier pour câbles à charge de rupture très élevée (EIPS) 1960 IWRC
Câble en acier pour le treuil DP 50000	CSR50, CSR65 et CSR85	Halage	360	19 mm (3/4 po) 6X36 (WS) acier pour câbles à charge de rupture très élevée (EIPS) 1960 IWRC

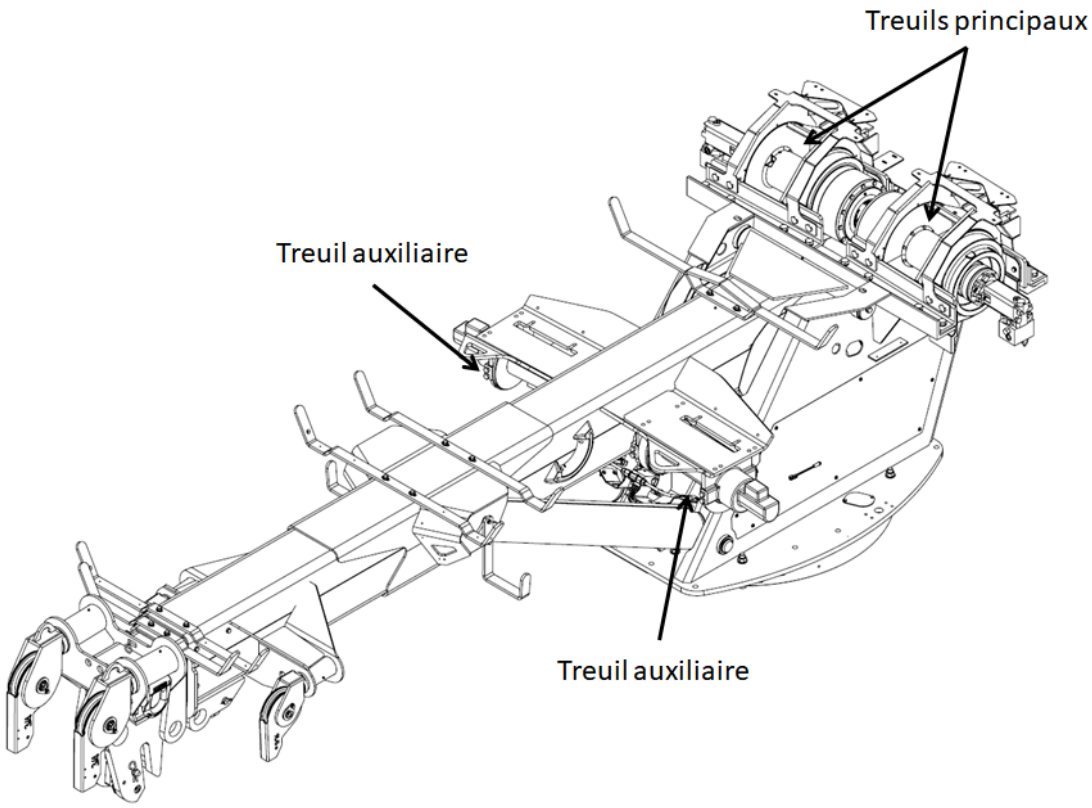


FIGURE 35 – EMPLACEMENT DES TREUILS

4.2.6 Entretien des plaques d'usure

Les plaques d'usure doivent être remplacées selon les informations et la fréquence indiquées dans le Tableau 16. Assurez-vous de recycler les plaques d'usure usées ou d'en disposer conformément à la législation locale en vigueur.

TABLEAU 16 – PLAQUES D'USURE

Description	Quantité	Fréquence de remplacement	Emplacement
Plaques d'usure du bras de remorquage	Bras de remorquage à trois sections : 4 Bras de remorquage Euro à trois sections : 8 Bras de remorquage à quatre sections : 12	Avant que l'épaisseur du Nylatron n'atteigne le boulon de fixation	Sur le tuyau des différentes sections. Voir Figure 36.
Plaques d'usure de la flèche	6	Quand l'épaisseur du Nylatron atteint l'ancrage ou le boulon de fixation	Sur le tuyau des différentes sections. Voir Figure 37.
Plaques d'usure des stabilisateurs	Stabilisateurs avant : 16 Stabilisateurs arrière : 16	Quand l'épaisseur du Nylatron atteint l'ancrage ou le boulon de fixation	Sur le tuyau des différentes sections. Voir la Figure 38 et la section 4.4.7 Démonter les stabilisateurs.
Plaques d'usure du système coulissant	12	Quand l'épaisseur du Nylatron atteint l'ancrage ou les plaques d'usure	Sur la partie inférieure du système coulissant. Voir Figure 39.

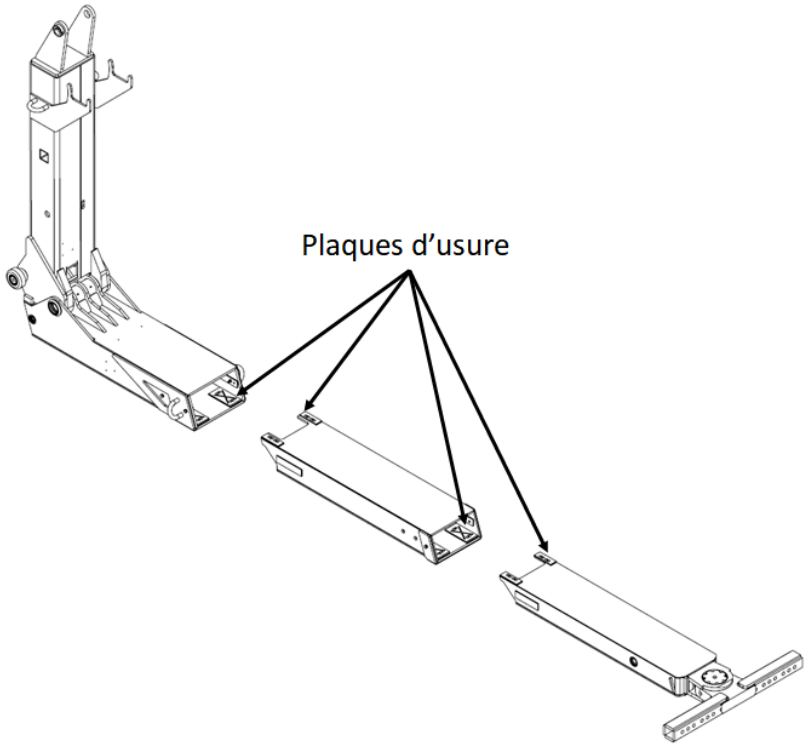


FIGURE 36 – PLAQUES D'USURE – BRAS DE REMORQUAGE

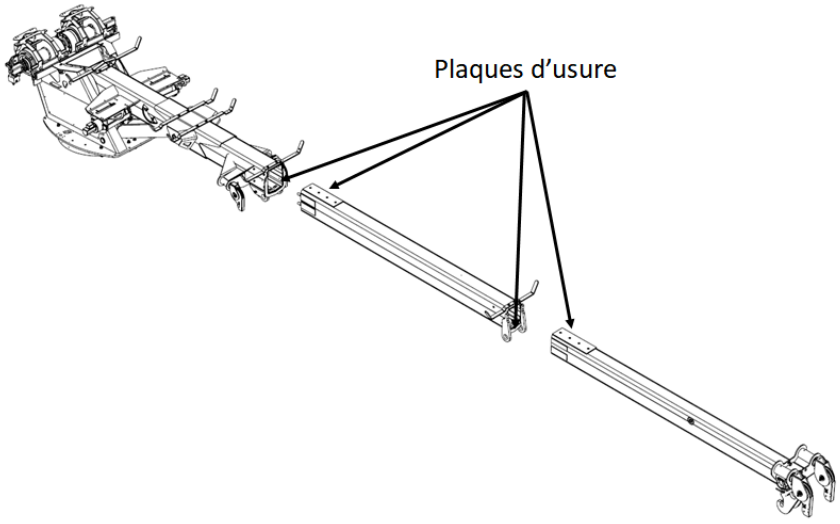


FIGURE 37 – PLAQUES D'USURE – FLÈCHE

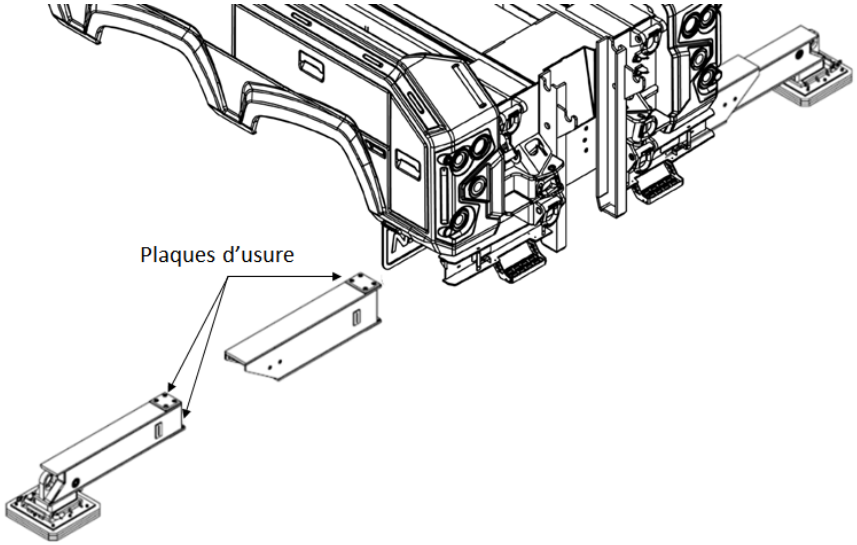


FIGURE 38 – PLAQUES D'USURE – STABILISATEURS

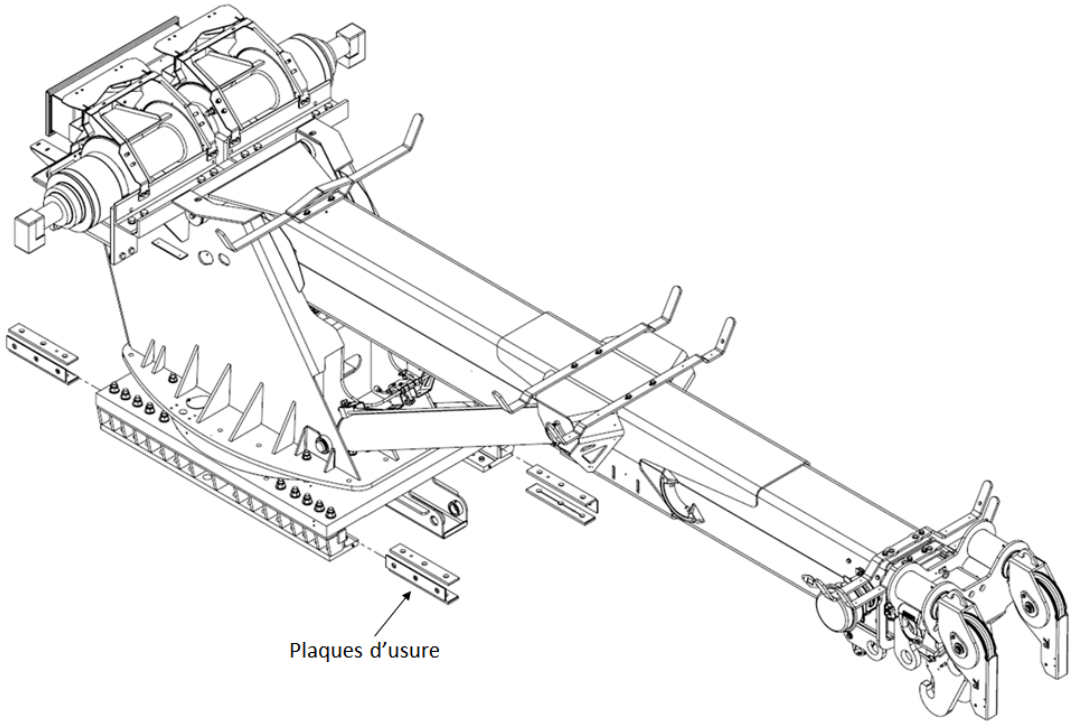


FIGURE 39 – PLAQUES D'USURE – SYSTÈME COULISSANT

4.3 Lubrification

Cette section présente l'information détaillée sur les points de lubrification et le calendrier de lubrification des différents composants de votre dépanneuse CSR. Assurez-vous d'utiliser l'huile recommandée par le fabricant de chaque composant.

4.3.1 Huile

IMPORTANT : Les dépanneuses NRC utilisent de l'huile pour hydraulique et leurs treuils. Quand vous changez l'huile, assurez-vous de ne pas en renverser. Recueillez l'huile dans une boîte ou un contenant étanche et apportez-la au point de collecte le plus proche pour la faire recycler.

NOTE : Les types d'huiles des autres équipements inclus avec l'équipement NRC (ex. les treuils) sont fournis pour référence seulement. Voir le manuel du fabricant (ex. le manuel du fabricant des treuils) pour savoir quel est le type d'huile approprié et à quelle fréquence l'huile doit être changée selon votre utilisation et votre modèle.

TABLEAU 17 – TYPES D'HUILES ET EMPLACEMENTS

Description	Quantité	Type d'huile ou nom commercial	Fréquence	Emplacement
Huile hydraulique	Remplissez-le jusqu'à 3 po du haut du réservoir.	Hydrex MV 32 (T-22, T-32 ou AW-32)	Chaque semaine. Ajouter de l'huile au besoin.	Réservoir d'huile situé à l'avant de l'équipement. Voir Figure 40.

Description	Quantité	Type d'huile ou nom commercial	Fréquence	Emplacement
Huile pour le treuil Ramsey HD-P 40000	Remplir jusqu'au niveau indiqué sur le treuil.	SAE 75W-90. Voir le manuel du fabricant des treuils.	Chaque semaine. Ajouter de l'huile au besoin. Remplacer l'huile au moins chaque année ou plus fréquemment selon l'utilisation.	Réservoir d'huile des treuils. Voir la section 4.2.5 Entretien des câbles en acier pour connaître l'emplacement du treuil.
Huile pour le treuil Ramsey RPH 15000*.	s. o.	s. o.	s. o.	s. o.
Huile pour les treuils DP 20000, DP 25000, DP 50000 et DP 60000	Remplir jusqu'au niveau indiqué sur le treuil.	80W90 ou 85W140 selon la température d'utilisation. Voir le manuel du fabricant des treuils.	Après les 10 premières heures d'utilisation. Puis annuellement ou toutes les 250 heures d'utilisation.	Réservoir d'huile des treuils. Voir la section 4.2.5 Entretien des câbles en acier pour connaître l'emplacement du treuil.
Huile pour les câbles des treuils	Sur toute la longueur des câbles, comme le demande le fabricant des câbles.	Lubrifiant pour câbles en acier	4 à 6 mois	Tous les câbles des treuils

Description	Quantité	Type d'huile ou nom commercial	Fréquence	Emplacement
Huile pour le réducteur planétaire de rotation	Remplir jusqu'au niveau indiqué sur le réducteur planétaire de rotation.	OMALA 220	Après les 150 premières heures d'utilisation. Puis au moins tous les 2 ans ou plus fréquemment selon l'utilisation.	Swing drive. Levez la flèche pour accéder au réducteur planétaire de rotation. Voir Figure 41.

*Le treuil RPH 15000 n'a pas besoin d'huile supplémentaire.

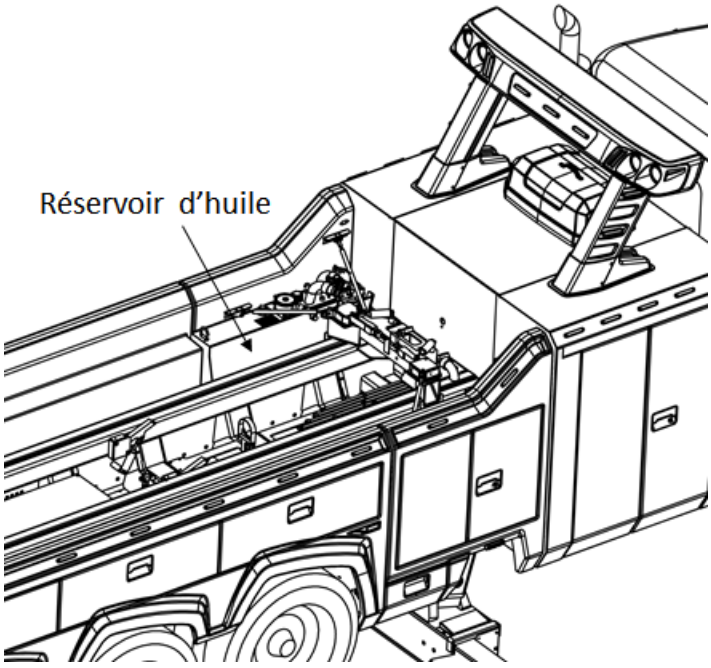


FIGURE 40 – RÉSERVOIR D'HUILE – CSR50 ET CSR65

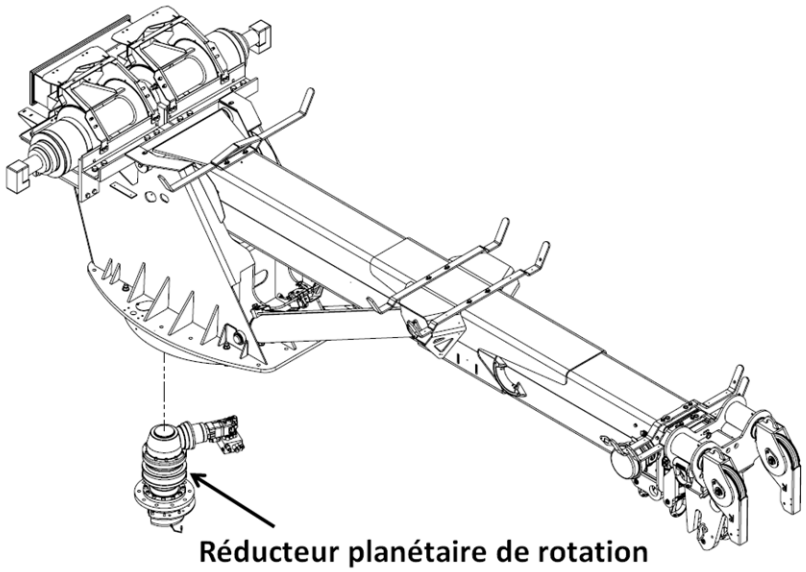


FIGURE 41 – EMPLACEMENT DU RÉDUCTEUR PLANÉTAIRE DE ROTATION

4.3.2 Cartouches de filtres à huile

Les dépanneuses NRC comprennent des filtres à haute pression et des filtres de retour. Les cartouches de ces filtres doivent être remplacées en suivant le calendrier du tableau ci-dessous. Le modèle de cartouche et son emplacement dépendent de votre modèle de dépanneuse. Communiquez avec votre distributeur NRC pour connaître le numéro de modèle de cartouche qui s'applique à votre modèle de dépanneuse.

TABLEAU 18 – FILTRES POUR LE CSR50

Description	Quantité	Nom commercial	Fréquence de remplacement	Emplacement
Filtre à haute pression	2	Filtre à haute pression HYDAC avec indicateur visuel	Chaque année	Pour accéder au filtre à haute pression, reculez la flèche. Voir Figure 42.

Description	Quantité	Nom commercial	Fréquence de remplacement	Emplacement
Filtre de retour	1	Filtre de retour MP Filtri MPF	Après les 6 premiers mois. Ensuite, chaque année.	Sur le réservoir d'huile. Voir Figure 42.

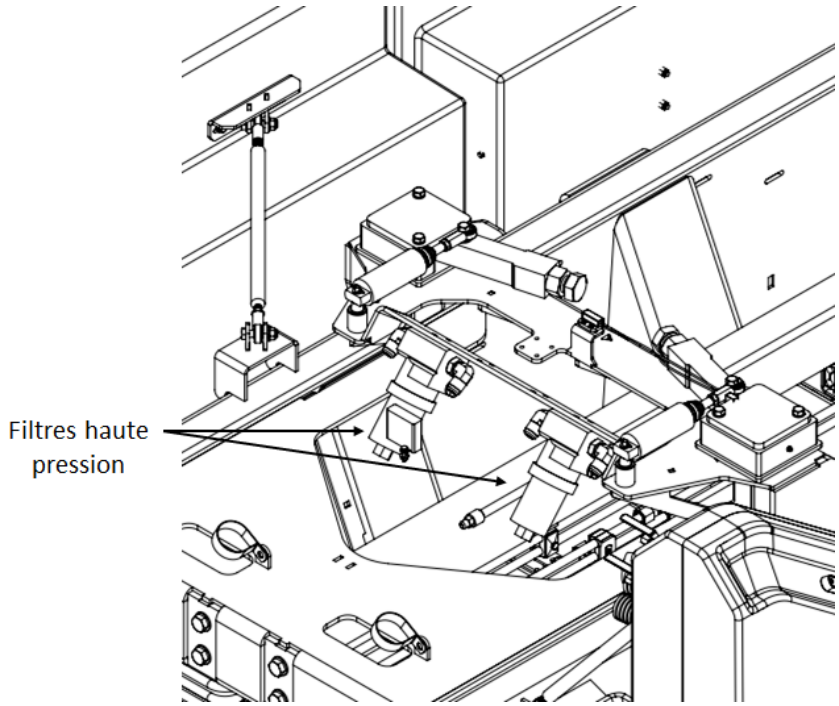


FIGURE 42 – FILTRES À HAUTE PRESSION – CSR50

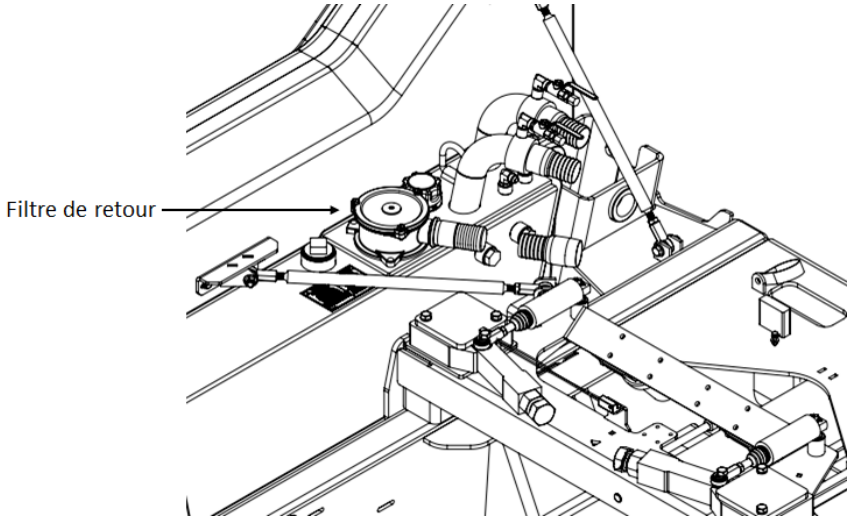


FIGURE 43 – FILTRE DE RETOUR – CSR50

TABLEAU 19 – FILTRES POUR LE MODÈLE CSR65

Description	Quantité	Nom commercial	Fréquence de remplacement	Emplacement
Filtre à haute pression	2	Filtre à haute pression HYDAC avec indicateur visuel	Chaque année	Les filtres à haute pression se trouvent dans le coffre tunnel. Ouvrez les petites portes dans le coffre pour accéder aux filtres. Voir Figure 44.
Filtre de retour	1	Filtre de retour MP Filtri MPF	Après les 6 premiers mois. Ensuite, chaque année.	Sur le réservoir d'huile. Voir Figure 44.

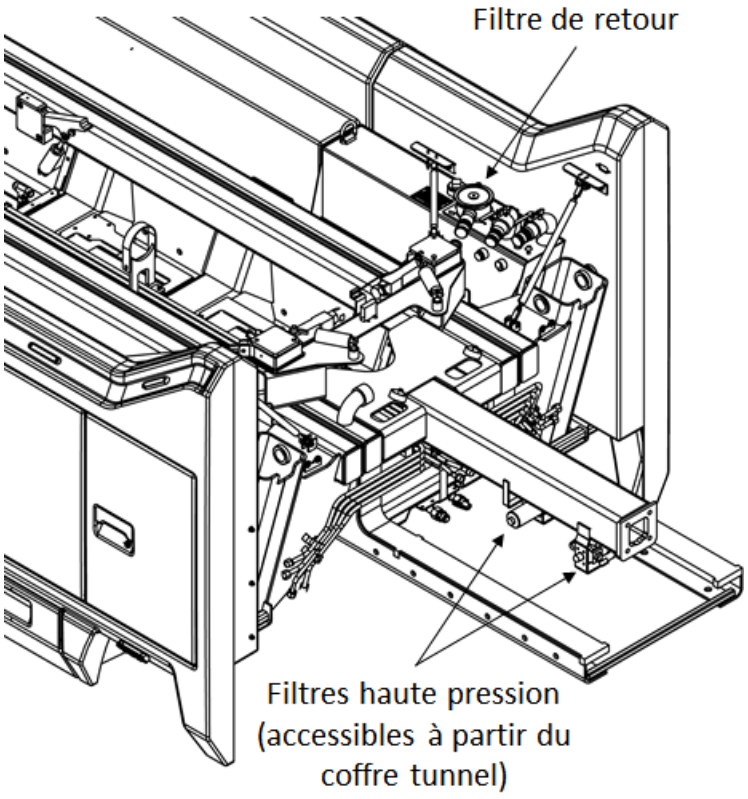


FIGURE 44 – FILTRES POUR LE MODÈLE - CSR65

TABLEAU 20 – FILTRES POUR LE MODÈLE CSR85

Description	Quantité	Nom commercial	Fréquence de remplacement	Emplacement
Filtre à haute pression	1	Filtre à haute pression HYDAC avec indicateur visuel	Chaque année	Pour accéder au filtre à haute pression, reculez la flèche. Voir la Figure 45.
Filtre de retour	1	Filtre de retour MP Filtri MPF	Après les 6 premiers mois. Ensuite, chaque année.	Sur le réservoir d'huile. Voir Figure 45.

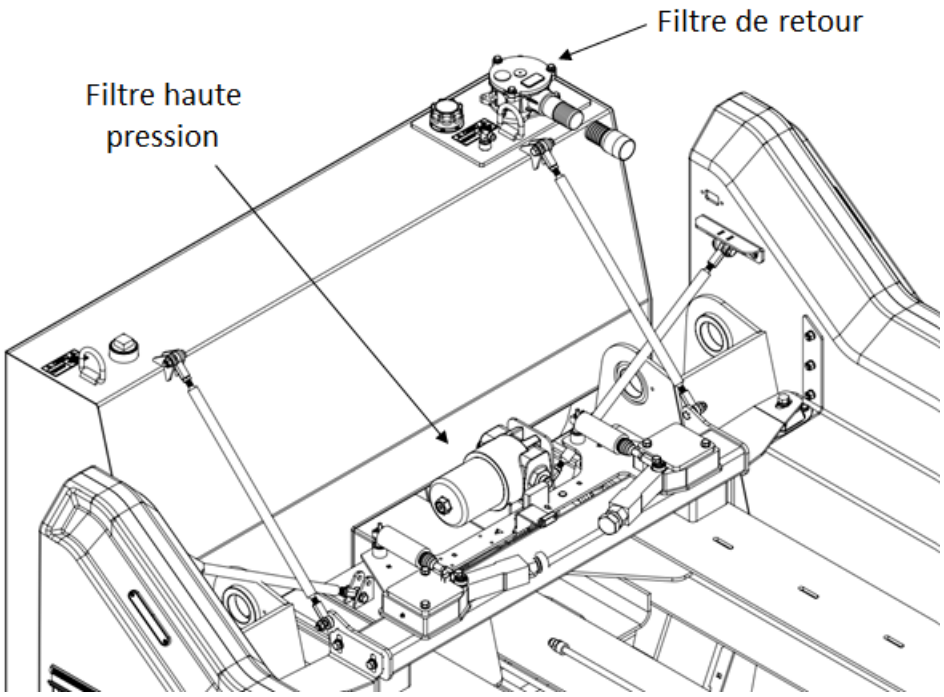


FIGURE 45 – FILTRES POUR LE MODÈLE - CSR85

4.3.3 Graisse

Voir le Tableau 21 pour savoir quel type de lubrifiant utiliser pour chaque composant et à quelle fréquence le changer. Consulter l'information du Tableau 22 au Tableau 30 pour connaître l'emplacement des points de lubrification de chaque composant.

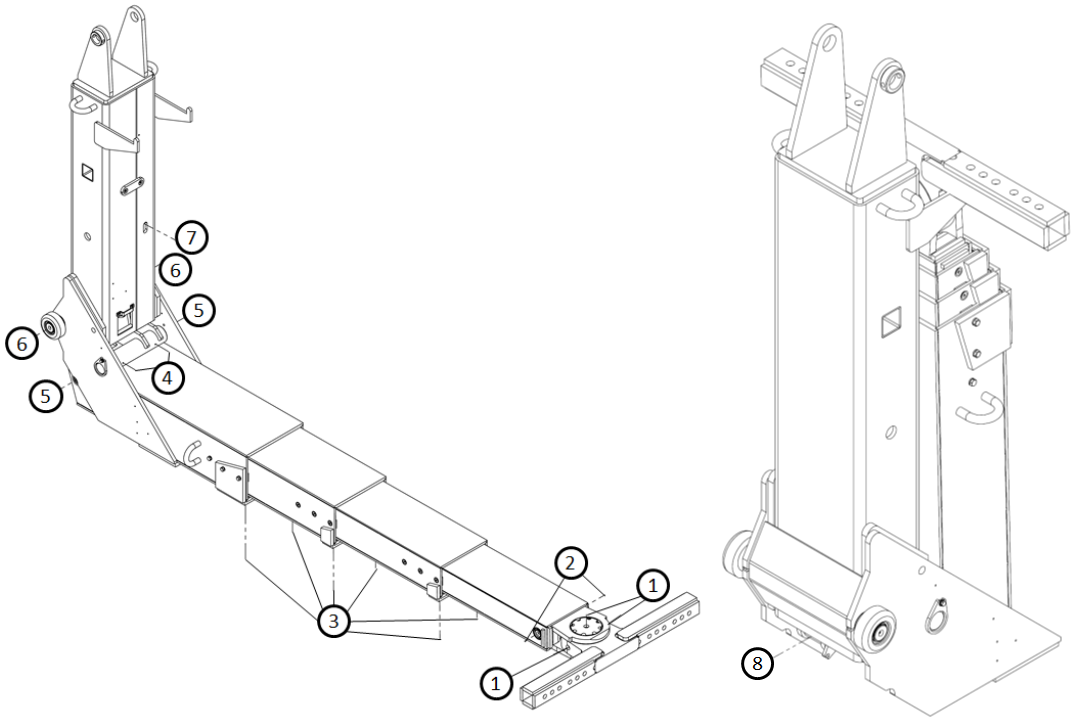
NOTE : Le nombre d'embouts de graissage peut varier selon le modèle des composants de votre dépanneuse. Les figures ci-dessous montrent le composant du côté gauche, du côté droit, de l'avant ou de l'arrière. Les mêmes points de lubrification se trouvent aussi de l'autre côté (gauche, droit) et à l'avant et à l'arrière si les mêmes composants s'y trouvent. Par exemple, si votre dépanneuse a quatre stabilisateurs, assurez-vous de graisser tous les embouts de graissage, même si l'illustration ci-dessous montre le stabilisateur de gauche.

TABLEAU 21 – PROGRAMME DE GRAISSAGE

Description	Type de lubrifiant	Après	Chaque		
		6 mois	1 mois	3 mois	1 an
Surfaces et embouts de graissage du bras de remorquage	Graisse non soluble		X		
Surface des stabilisateurs	Graisse non soluble		X		
Flèche et treuils	Graisse non soluble	X			X
Surfaces de la flèche	Graisse non soluble			X	
Toutes les soupapes (doivent être enduites de graisse)	Graisse blanche antigel				X
Base coulissante	Graisse non soluble			X	

TABLEAU 22 – POINTS DE LUBRIFICATION - BRAS DE REMORQUAGE

NOTE : Le nombre d'embouts de graissage peut varier selon le modèle de votre bras de remorquage.



#	Point de lubrification	Type
1	Pivot de la traverse de remorquage	Embout de graissage
2	Point d'ancrage du vérin d'extension	Embout de graissage
3	Surfaces coulissantes de chaque rallonge (Note 1)	Surface
4	Pivot de pliage	Embout de graissage
5	Point d'ancrage du vérin d'extension	Embout de graissage
6	Rouleau du bras de remorquage	Embout de graissage

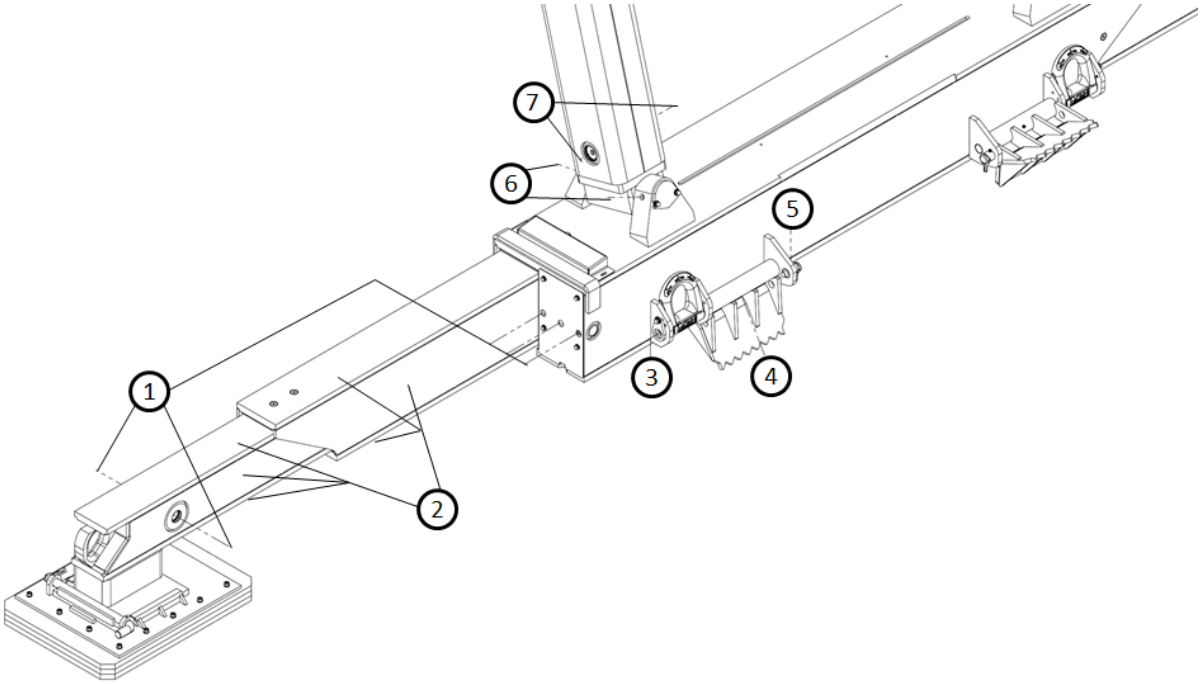
#	Point de lubrification	Type
7	Point d'ancrage du vérin de repli	Embout de graissage
8	Point d'ancrage du vérin de repli (Note 2)	Embout de graissage

Note 1 : Allongez complètement le bras de remorquage pour avoir accès à toutes les surfaces coulissantes.

Note 2 : Repliez complètement le bras de remorquage pour avoir accès à tous les embouts de graissage.

TABLEAU 23 – POINTS DE LUBRIFICATION - STABILISATEURS

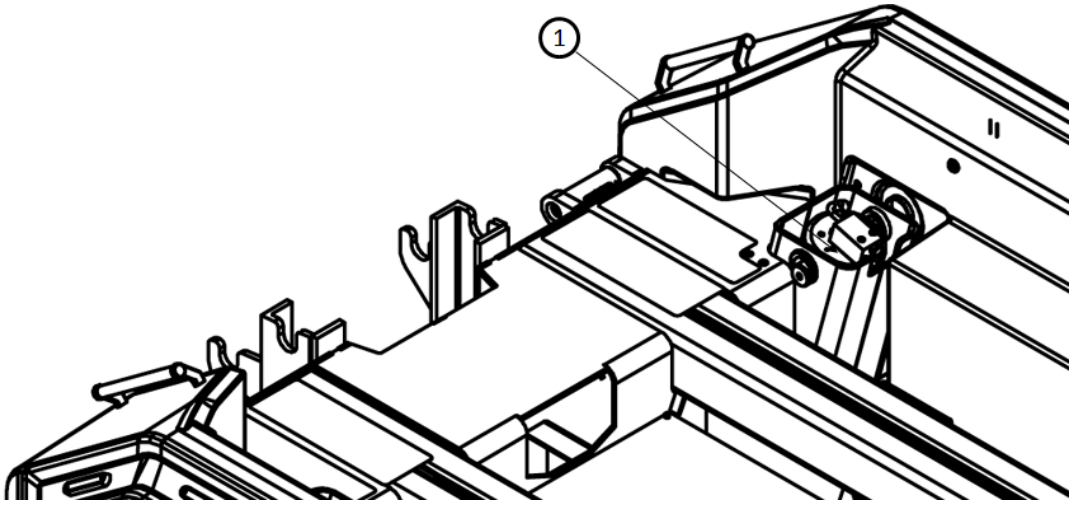
NOTE : Le nombre d'embouts de graissage peut varier selon le modèle de vos stabilisateurs. La figure ci-dessous montre le côté gauche d'un stabilisateur. Les mêmes points de lubrification se trouvent aussi du côté droit, sur les stabilisateurs avant et arrière.



#	Point de lubrification	Type
1	Point d'ancrage du vérin d'extension	Embout de graissage
2	Surfaces coulissantes de chaque rallonge (Note 1)	Surface
3	Anneau	Embout de graissage
4	Grappin	Embout de graissage
5	Verrou du grappin	Embout de graissage
6	Point d'ancrage de la patte du stabilisateur	Embout de graissage
7	Point d'ancrage du vérin d'élévation du stabilisateur	Embout de graissage

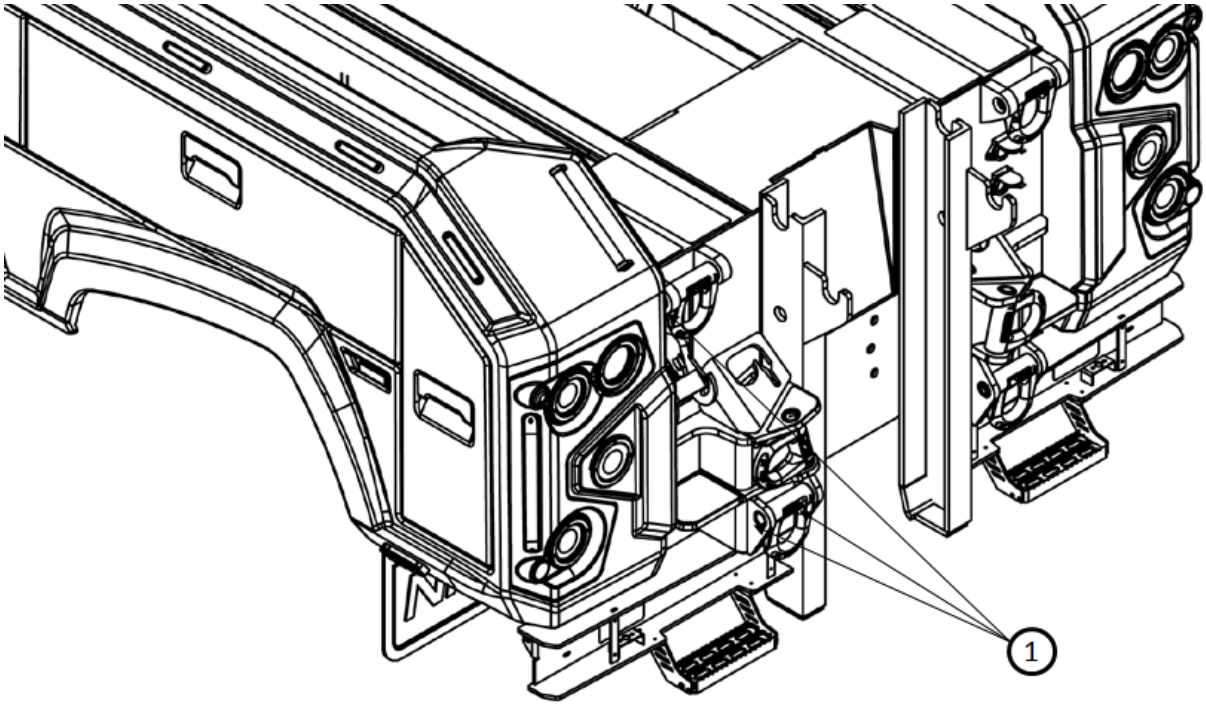
Note 1 : Allongez complètement les stabilisateurs. Lubrifiez la surface (dessus, côtés, dessous) de chaque rallonge. Allongez et rétractez les stabilisateurs plusieurs fois pour étendre la graisse de façon uniforme sur toutes les surfaces. Graissez régulièrement et à fond les stabilisateurs pour que leurs surfaces soient toujours lubrifiées et protégées contre la corrosion.

TABLEAU 24 – POINTS DE LUBRIFICATION - STABILISATEURS - POINTS D'ANCRAGE DU DESSUS



#	Point de lubrification	Type
1	Ancrage du vérin d'élévation du stabilisateur	Embout de graissage

TABLEAU 25 – POINTS DE LUBRIFICATION - ANNEAUX ARRIÈRE



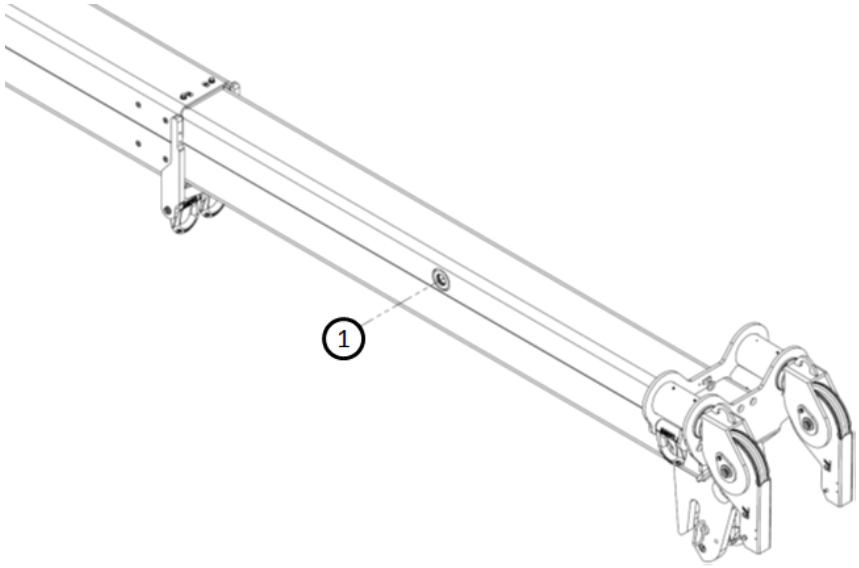
#	Point de lubrification	Type
1	Anneau	Embout de graissage

TABLEAU 26 – POINTS DE LUBRIFICATION - TREUILS

NOTE : Voir le manuel du fabricant pour savoir quel est le type d'huile approprié et à quelle fréquence l'huile doit être changée pour votre utilisation et votre modèle.

TABLEAU 27 – POINTS DE LUBRIFICATION - VÉRINS D'EXTENSION DE LA FLÈCHE

NOTE : Le nombre d'embouts de graissage peut varier selon votre modèle de flèche.

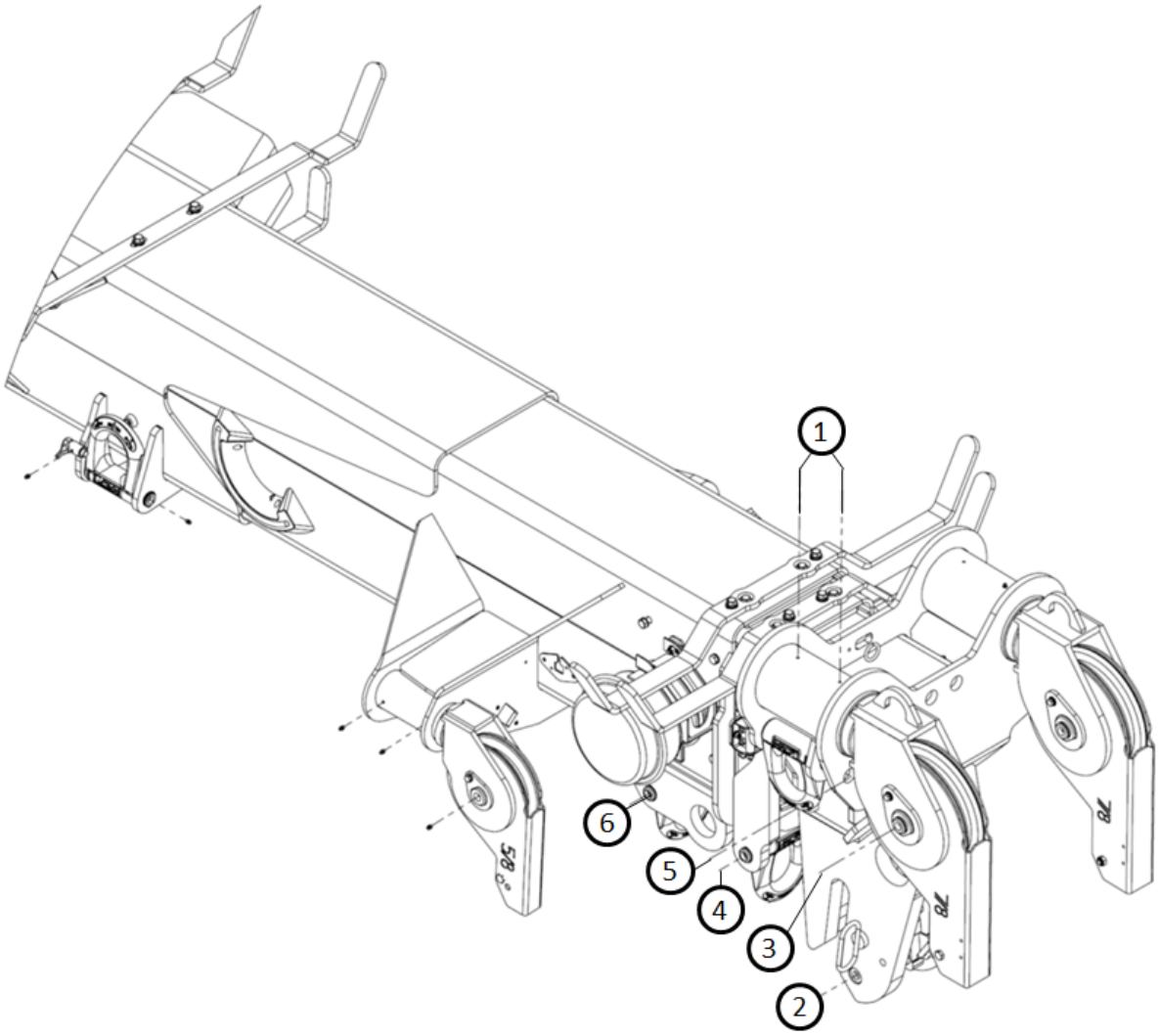


#	Point de lubrification	Type
1	Point d'ancrage des vérins d’extension de la flèche (2 par rallonge) (Note 1)	Embout de graissage

Note 1 : Allongez la flèche pour avoir accès aux embouts de graissage.

TABLEAU 28 – POINTS DE LUBRIFICATION - FLÈCHE

NOTE : Le nombre d'embouts de graissage peut varier selon votre modèle de flèche.

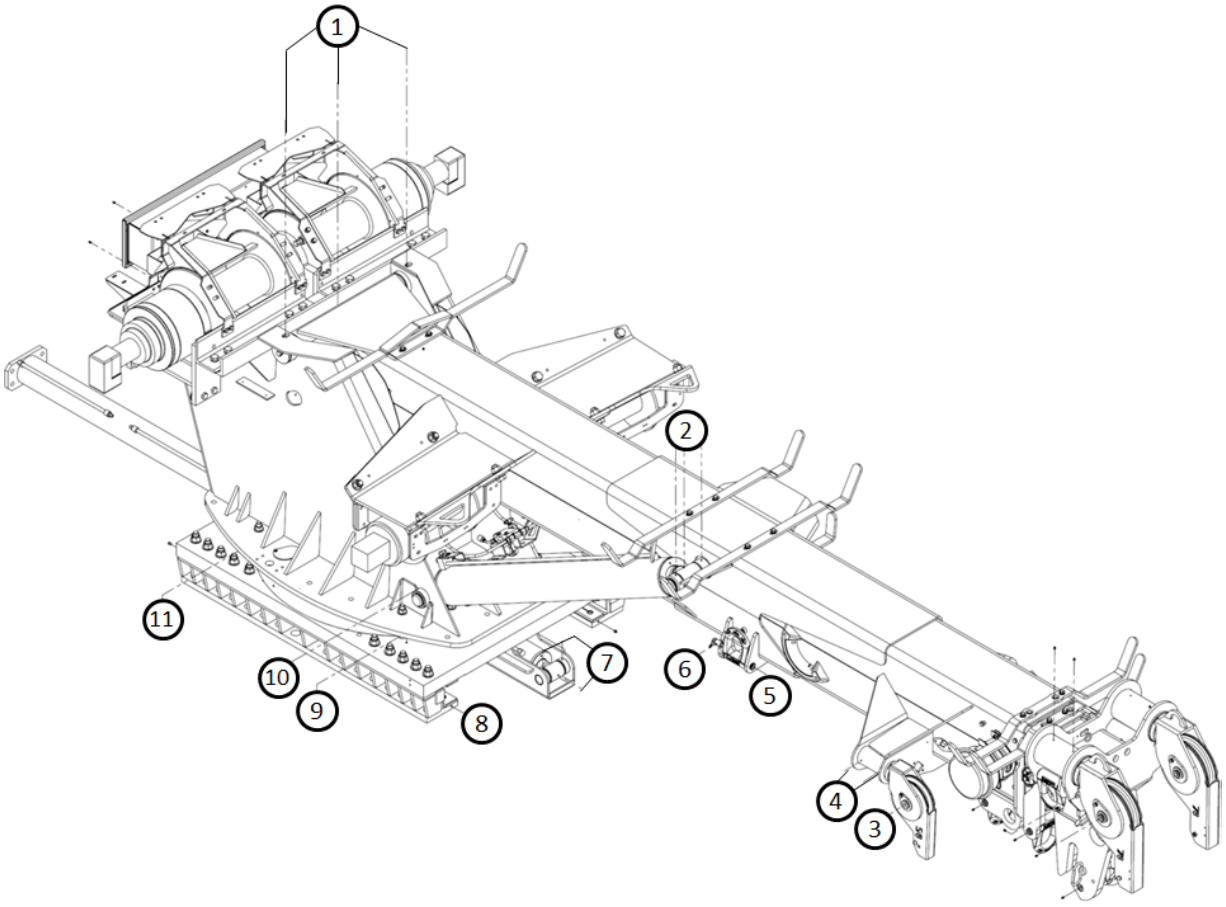


#	Point de lubrification	Type
1	Coussinet de la poulie	Embout de graissage
2	Système de verrouillage du bras de remorquage	Embout de graissage
3	Rotation des treuils principaux	Embout de graissage
4	Anneau	Embout de graissage
5	Anneau	Embout de graissage

#	Point de lubrification	Type
6	Anneau	Embout de graissage

TABLEAU 29 – POINTS DE LUBRIFICATION - FLÈCHE ET BASE DU SYSTÈME COULISSANT

NOTE : Le nombre d'embouts de graissage peut varier selon votre modèle de dépanneuse.

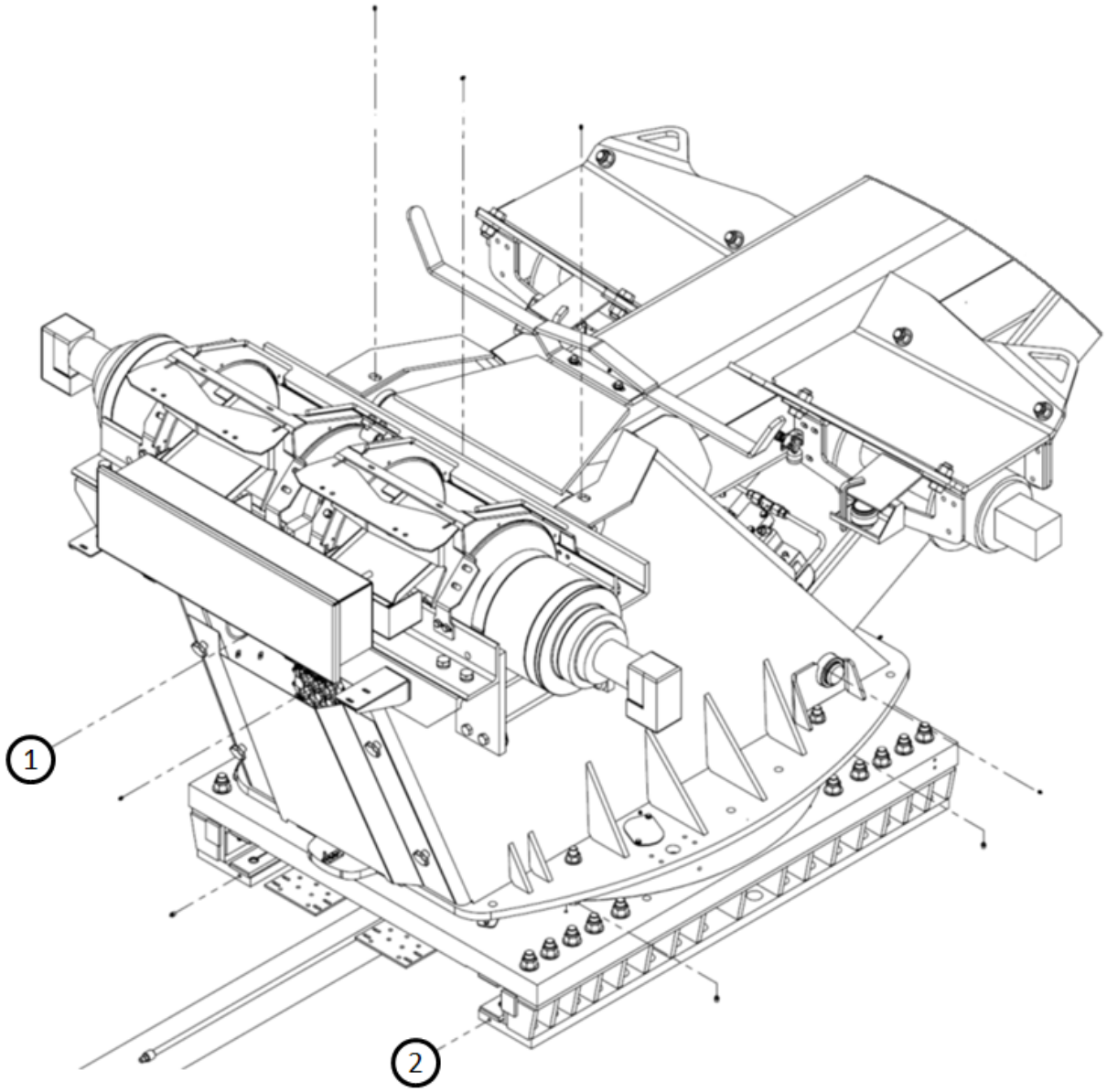


#	Point de lubrification	Type
1	Axe de rotation de la flèche	Embout de graissage

#	Point de lubrification	Type
2	Point d'ancrage du vérin de levage (haut)	Embout de graissage
3	Rotation des treuils auxiliaires	Embout de graissage
4	Coussinet de la poulie	Embout de graissage
5	Anneau	Embout de graissage
6	Verrou à anneau	Embout de graissage
7	Point d'ancrage du vérin du système coulissant	Embout de graissage
8	Plaque inférieure du système coulissant	Embout de graissage
9	Plaque supérieure du système coulissant	Embout de graissage
10	Point d'ancrage du vérin de levage (bas)	Embout de graissage
11	Plaque supérieure du système coulissant	Embout de graissage

TABLEAU 30 – POINTS DE LUBRIFICATION - BASE DU SYSTÈME COULISSANT

NOTE : Le nombre d'embouts de graissage peut varier selon votre modèle de dépanneuse.



#	Point de lubrification	Type
1	Point d'ancrage du vérin d'extension de la flèche	Embout de graissage
2	Plaque inférieure du système coulissant	Embout de graissage

4.4 Procédures d'entretien

Cette section présente toutes les procédures d'entretien.

4.4.1 Ajuster la pression hydraulique (soupape de surpression principale)

Pour les modèles CSR50 et CSR65

Les modèles CSR50 et CSR65 ont deux systèmes hydrauliques : un système pour le côté gauche de la dépanneuse et l'autre pour le côté droit. Chaque système possède sa propre pompe hydraulique et deux distributeurs hydrauliques, tous en ligne. Par conséquent, la pression hydraulique disponible sera limitée par l'élément qui fournit le moins de pression.

Pour chaque système hydraulique, la pression doit être réglée à 207 bars (3 000 psi) sur le CSR50 et à 241 bars (3 500 psi) sur le CSR65. Pour régler la pression de chaque système hydraulique, vous devrez d'abord augmenter la pression de chaque distributeur à 214 bars (3 100 psi) sur le CSR50 ou à 248 bars (3 600 psi) sur le CSR65. Si vous ne pouvez pas atteindre cette valeur en augmentant la pression des distributeurs, cela signifie que la pression de la pompe est trop basse et qu'elle doit également être ajustée.

Les pompes hydrauliques sont accessibles par le dessous de la dépanneuse.

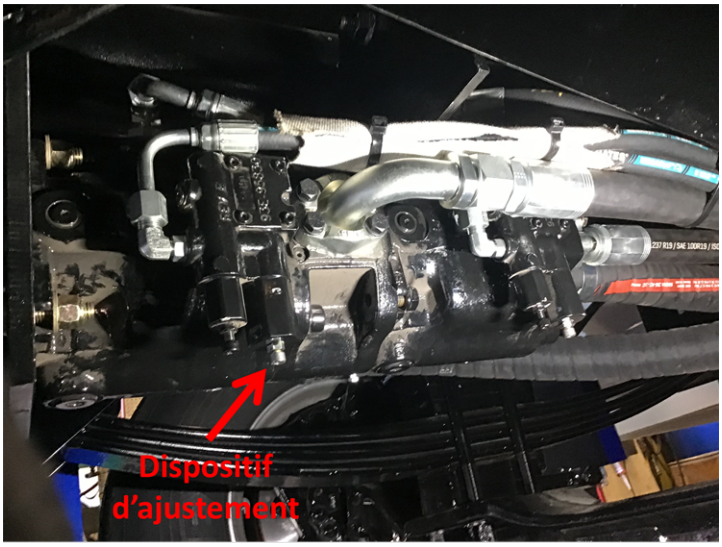


FIGURE 46 – EMPLACEMENT DE LA VIS POUR L'AJUSTEMENT DE LA PRESSION DE LA POMPE HYDRAULIQUE (CSR50 ET CSR65)

Il y a deux distributeurs pour chaque système hydraulique : un dans la base de la flèche, derrière le couvercle en acier, et l'autre à l'intérieur de la carrosserie de la dépanneuse, sous le plancher de la dépanneuse.

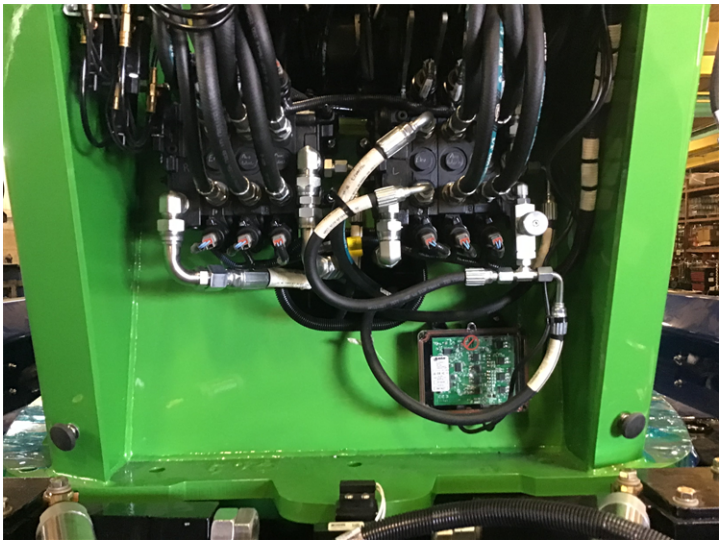


FIGURE 47 – EMPLACEMENT DES DISTRIBUTEURS DANS LA BASE DE LA FLÈCHE (CSR50 ET CSR65)



FIGURE 48 – EMPLACEMENT DES DISTRIBUTEURS À L'INTÉRIEUR DE LA CARROSSERIE DE LA DÉPANNEUSE (CSR50 ET CSR65)

Pour vérifier la pression hydraulique de chaque système :

1. Démarrez le moteur et réglez sa vitesse entre 600 et 850 tours par minute.

   NOTE : C'est nécessaire pour obtenir une lecture précise de la pression.

2. Embrayez la prise de force.
3. Actionnez le levier qui fait monter le stabilisateur droit (quand le stabilisateur est déjà complètement remonté). Sur l'écran tactile, vérifiez que la pression indique 3 000 psi (CSR50) ou 3 500 psi (CSR65).

   NOTE : Les pompes se trouvent sous le camion, près de la transmission.

Si la pression d'un des systèmes hydrauliques n'est pas au niveau approprié (indiqué ci-dessus), vous devez ajuster la pression des deux distributeurs du système comme suit :

AVIS

Ne tournez pas la vis d'ajustement de la soupape pendant que vous utilisez une commande hydraulique. Cela pourrait endommager la valve de contrôle de façon permanente.

1. Réglez la pression hydraulique à 3 100 psi (CSR50) ou à 3 600 psi (CSR65). Pour ce faire :
   a. Sur chaque distributeur, desserrez légèrement le contre-écrou, puis tournez la vis d'ajustement de 2 tours pour augmenter la pression.
   b. Testez à nouveau la pression hydraulique (voir l'étape 3 ci-dessus) et vérifiez qu'elle est à environ 3 100 psi (CSR50) ou 3 600 psi (CSR65). Si vous ne pouvez pas atteindre cette valeur en ajustant les distributeurs, cela signifie que la pression de la pompe n'est pas assez élevée. Dans ce cas, vous devez augmenter la pression de la pompe à 3 100 psi (CSR50) ou à 3 600 psi (CSR65) avant d'ajuster les distributeurs.

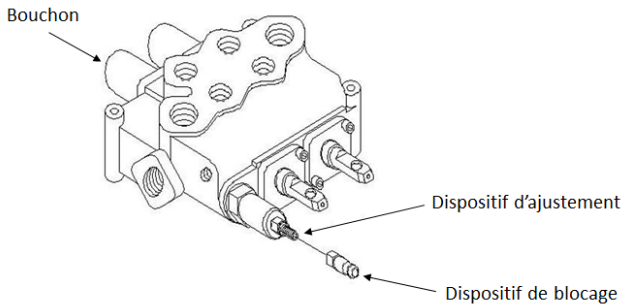


FIGURE 49 – AJUSTER LA PRESSION HYDRAULIQUE SUR LES MODÈLES CSR50 ET CSR65 (SOUPAPE DE SURPRESSION PRINCIPALE)

2. Desserrez la vis d'ajustement de chaque distributeur, pas plus de ¼ de tour à la fois pour réduire la pression hydraulique jusqu'à ce qu'elle atteigne 3 000 psi (CSR50) ou 3 500 psi (CSR65).
   a. Testez la pression hydraulique après chaque ¼ de tour pour vous assurer que la pression ne descend pas en dessous de cette valeur. Lorsque la pression affichée est de 3 000 psi (CSR50) ou de 3 500 psi (CSR65), cela signifie qu'un des distributeurs est ajusté à cette valeur, et l'autre, à une valeur supérieure.
   b. Sur l'autre distributeur, desserrez la vis d'ajustement pas plus de ¼ de tour à la fois pour réduire la pression hydraulique jusqu'à ce que la pression descende en dessous de la valeur voulue (par exemple 2 900 psi pour le modèle CSR50 ou 3 400 psi pour le modèle CSR65).
   c. Resserrez ensuite la vis d'ajustement jusqu'à atteindre 3 000 psi (CSR50) ou 3 500 (CSR65). À ce moment, les deux distributeurs seront ajustés exactement à la bonne valeur.
   d. Resserrez les deux contre-écrous.

Pour le modèle CSR85

Le modèle CSR85 a un système hydraulique, composé d'une pompe hydraulique et de trois distributeurs hydrauliques.

Pour régler la pression du système hydraulique, vous devrez d'abord ajuster la pression de la pompe à 274 bars (3 970 psi). Si vous ne pouvez pas atteindre 274 bars (3 970 psi), cela signifie que les distributeurs ne sont pas réglés correctement et vous devez augmenter leur pression, un à la fois, jusqu'à ce que la pompe atteigne 274 bars (3 970 psi).

Ensuite, vous devez abaisser la pression de chaque distributeur, un à la fois, à une valeur inférieure à 3 970 psi pour que la pression de la pompe indique 3 800 psi. Ensuite, vous devez augmenter le réglage du distributeur pour que la pression de la pompe indique 3 970 psi. Enfin, augmentez la pression du distributeur à une valeur supérieure à 3 970 psi en tournant la vis d'ajustement de 1/2 tour.

Quand la pression de la pompe est à 3 970 psi, la pression du X-port devrait être d'environ 3 770 psi. Si la pression du X-port est supérieure à 3 770 psi, contactez votre distributeur NRC pour corriger le problème.

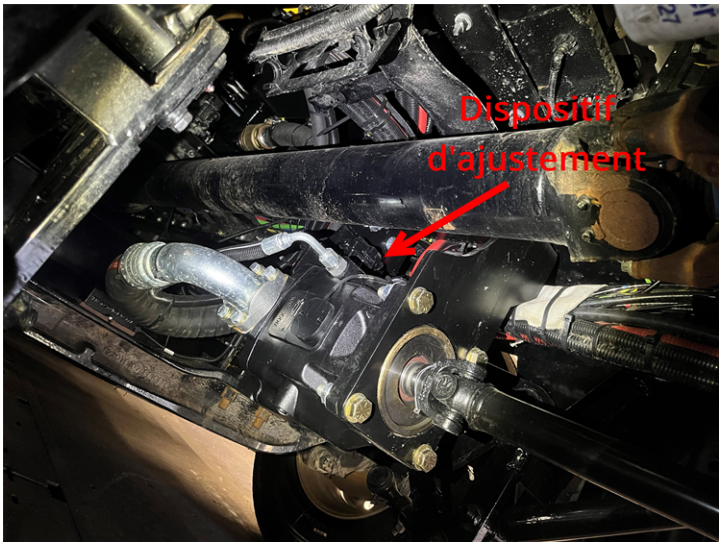


FIGURE 50 – EMPLACEMENT DE LA VIS POUR L'AJUSTEMENT DE LA PRESSION DE LA POMPE HYDRAULIQUE (CSR85)

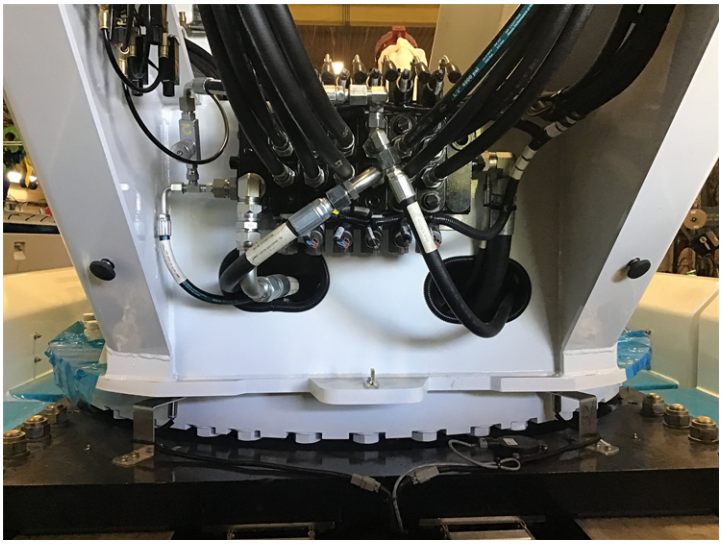


FIGURE 51 – EMPLACEMENT DU DISTRIBUTEUR DANS LA BASE DE LA FLÈCHE (CSR85)



FIGURE 52 – EMPLACEMENT DES DISTRIBUTEURS À L'INTÉRIEUR DE LA CARROSSERIE DE LA DÉPANNEUSE (CSR85)

Pour vérifier la pression hydraulique de chaque système :

1. Démarrez le moteur et réglez sa vitesse entre 600 et 850 tours par minute.

   NOTE : C'est nécessaire pour obtenir une lecture précise de la pression.

2. Embrayez la prise de force.
3. Actionnez le levier qui fait monter le stabilisateur droit (quand le stabilisateur est déjà complètement remonté). Sur l'écran tactile, vérifiez que la pression de la pompe indique 3 970 psi et que la pression du X-port est à 3 770 psi.

   NOTE : Les pompes se trouvent sous le camion, près de la transmission.

Ajustez ensuite la pression des trois distributeurs comme suit :

AVIS

Ne tournez pas la vis d'ajustement de la soupape pendant que vous utilisez une commande hydraulique. Cela pourrait endommager la valve de contrôle de façon permanente.

1. Pour chacun des trois distributeurs :
   a. Desserrez légèrement le contre-écrou de chaque distributeur, puis tournez la vis d'ajustement de 2 tours pour augmenter la pression.
   b. Testez à nouveau la pression hydraulique (voir l'étape 3 ci-dessus) et vérifiez qu'elle est supérieure à 3 970 psi. Si vous ne pouvez pas atteindre 3 970 psi en ajustant les distributeurs, cela signifie que la pression de la pompe n'est pas assez élevée. Dans ce cas, vous devez augmenter la pression de la pompe à 3 970 psi avant d'ajuster les distributeurs. Pour ce faire, vissez la vis d'ajustement de la pompe pour augmenter la pression.

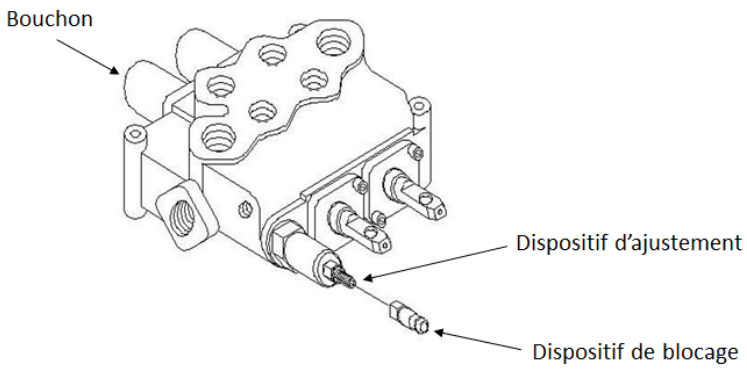


FIGURE 53 – AJUSTER LA PRESSION HYDRAULIQUE SUR LE MODÈLE CSR85 (SOUPAPE DE SURPRESSION PRINCIPALE)

2. Un distributeur à la fois :
   a. Dévissez la vis d'ajustement du distributeur pour diminuer la pression hydraulique jusqu'à 3 800 psi.
   b. Testez la pression hydraulique après chaque ¼ de tour pour vous assurer que la pression atteint 3 800 psi.
   c. Quand la pression indique 3 800 psi, tournez la vis d'ajustement de ¼ de tour à la fois et testez à nouveau la pression jusqu'à ce qu'elle atteigne 3 970 psi.
   d. Ajoutez ½ tour. Resserrez les deux contre-écrous. Répétez l'opération pour les deux autres distributeurs.

4.4.2 Ajuster les soupapes d'équilibrage (CBCG-LJN)

La dépanneuse a dix soupapes d'équilibrage, qui doivent toutes être ajustées de la même façon : vissez-les complètement, puis dévissez-les de 3 tours et ¾.

- Deux des soupapes contrôlent la pression du vérin d'extension de la flèche. Elles se trouvent dans la flèche.
- Deux des soupapes contrôlent la pression du vérin d'élévation de chaque stabilisateur. Elles se trouvent au-dessus du vérin d'élévation de chaque stabilisateur.

AVIS

Ne tournez pas la vis d'ajustement de la soupape pendant que vous utilisez une commande hydraulique. Cela pourrait endommager la valve de contrôle de façon permanente.

1. Desserrez le contre-écrou.

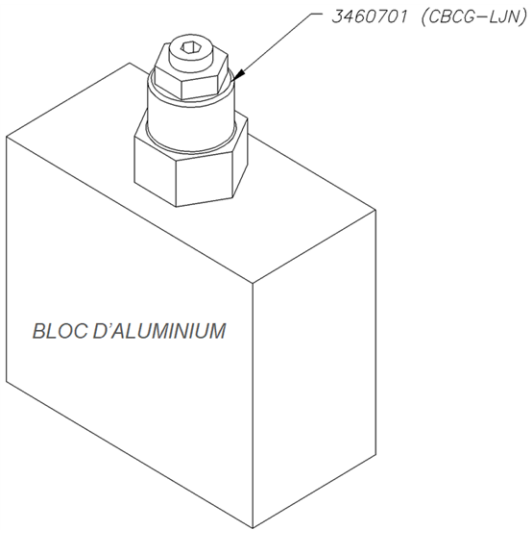


FIGURE 54 – AJUSTER UNE SOUPAPE D'ÉQUILIBRAGE (CBCG-LJN)

2. Tournez la vis de pression jusqu'au bout dans le sens des aiguilles d'une montre.
3. Tournez la vis de pression dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à l'ajustement approprié (décrit plus haut) et maintenez la vis dans cette position pendant que vous serrez le contre-écrou.

> NOTE : Placez la clé hexagonale (Allen) de façon à pouvoir compter facilement le nombre de tours que vous faites quand vous ajustez le réglage de la vis.

4.4.3 Ajuster la soupape de séquence (SCCA-LAN)

La dépanneuse a une soupape de séquence, qui se trouve dans la flèche (voir ci-dessous). Cette soupape assure que les sections plus larges de la flèche s'allongent avant les sections plus étroites.



FIGURE 55 – EMPLACEMENT DE LA SOUPAPE DE SÉQUENCE

Ajustement : Dévissez la soupape complètement, puis vissez de 3 tours.

AVIS

Ne tournez pas la vis d'ajustement de la soupape pendant que vous utilisez une commande hydraulique. Cela pourrait endommager la valve de contrôle de façon permanente.

1. Desserrez le contre-écrou.

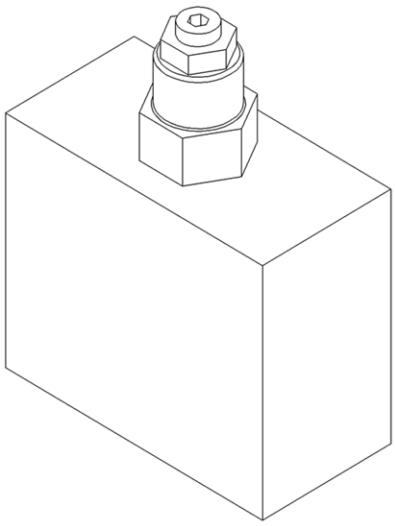


FIGURE 56 – AJUSTER LA SOUPAPE DE SÉQUENCE (SCCA-LAN)

2. Tournez complètement la vis de pression dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
3. Tournez la vis de pression dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'au réglage approprié (décrit ci-dessus) et maintenez-la dans cette position pendant que vous resserrez le contre-écrou.

> NOTE : Placez la clé hexagonale (Allen) de façon à pouvoir compter facilement le nombre de tours que vous faites quand vous ajustez le réglage de la vis.

4.4.4 Ajuster les soupapes de surpression du moteur de rotation (RV3A)

La dépanneuse a deux soupapes de surpression : une pour la rotation en sens horaire et l'autre pour la rotation en sens antihoraire. Ces soupapes de surpression protègent le réducteur planétaire de rotation en limitant la pression. Elles se trouvent sur le moteur du réducteur planétaire de rotation.

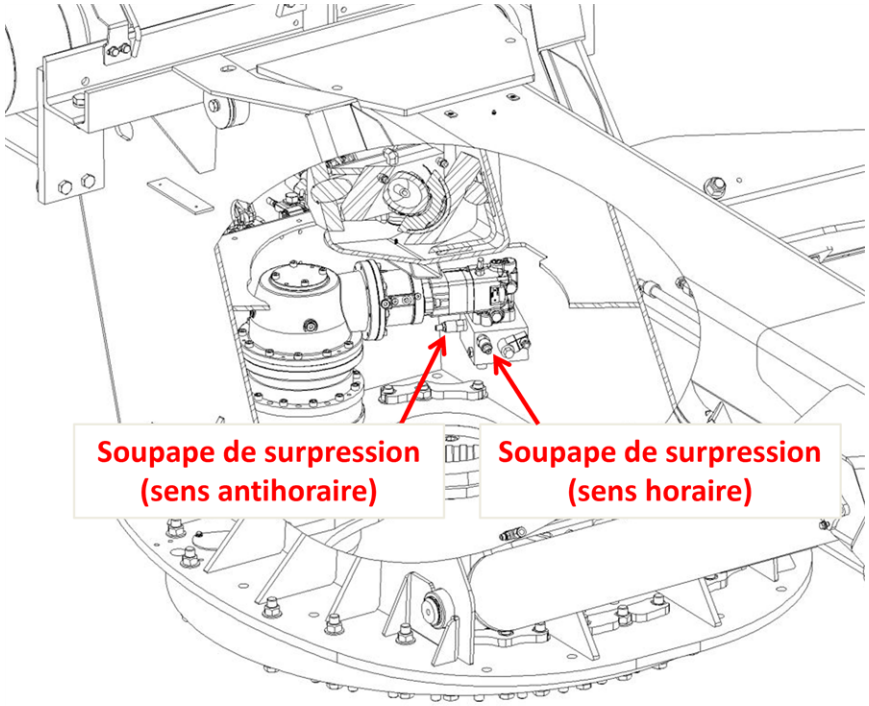


FIGURE 57 – EMPLACEMENT DES SOUPAPES DE SURPRESSION DU MOTEUR DE ROTATION

Cette procédure doit être effectuée uniquement par votre distributeur NRC.

Ajustement : 2 000 psi (138 bars).

1. Démarrez le moteur et réglez sa vitesse entre 600 et 850 tours par minute.

   NOTE : C'est nécessaire pour obtenir une lecture précise de la pression.

2. Embrayez la prise de force.
3. Verrouillez la rotation de la flèche.
4. Actionnez la commande de la rotation. Vérifiez la pression sur l'écran tactile et assurez-vous qu'elle correspond à l'ajustement approprié (voir plus haut). Relâchez la commande hydraulique.

5. Si la pression n'est pas adéquate (voir plus haut), dévissez le contre-écrou de la valve et tournez petit à petit la vis d'ajustement, pas plus d'un quart de tour à la fois. Vérifiez la pression hydraulique et continuez à faire des ajustements jusqu'à ce qu'elle soit correcte. Resserrez le contre-écrou.

AVIS

Ne tournez pas la vis d'ajustement de la soupape pendant que vous utilisez une commande hydraulique. Cela pourrait endommager la valve de contrôle de façon permanente.

4.4.5 Ajuster la soupape d'amortissement du bras de remorquage

La soupape d'amortissement du bras de remorquage se trouve à l'intérieur de la section arrière du châssis, dans le haut, sous le couvercle en aluminium. Si vous avez des difficultés à plier ou déplier le bras de remorquage, vous pourriez devoir ajuster la soupape. La cartouche **B+A** contrôle le pliage du bras, et la cartouche **C+D** contrôle le dépliage. Les deux cartouches doivent être réglées à 2 000 psi (138 bar). Assurez-vous que les boyaux sont installés comme dans la figure suivante.

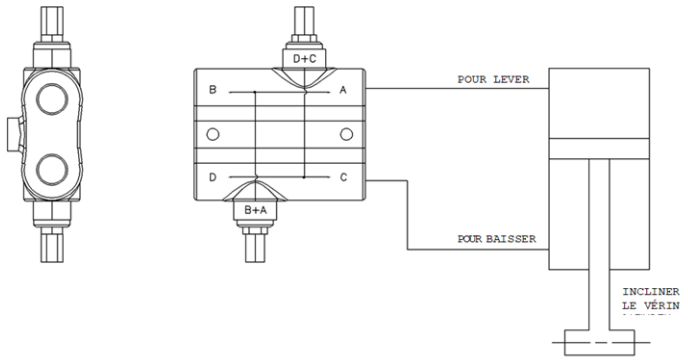


FIGURE 58 – AJUSTEMENT DE LA SOUPAPE D'AMORTISSEMENT DU BRAS DE REMORQUAGE

1. Dépliez complètement le bras de remorquage.
2. Rétractez complètement le bras de remorquage (extension).

3. Essayez de replier le bras. Si le bras se replie facilement, la soupape d'amortissement est correctement ajustée. Sinon, passez à l'étape suivante.
4. Dévissez le contre-écrou.

> NOTE : Assurez-vous d'ajuster la bonne soupape d'amortissement.

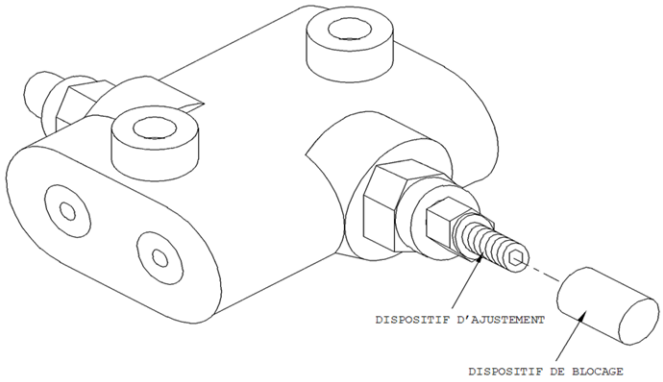


FIGURE 59 – AJUSTEMENT DE LA SOUPAPE D'AMORTISSEMENT

5. Tournez la vis d'ajustement d'un quart de tour à la fois maximum.

AVIS

Ne tournez pas la vis d'ajustement de la soupape pendant que vous utilisez une commande hydraulique. Cela pourrait endommager la valve de contrôle de façon permanente.

6. Essayez de replier le bras. Si le bras manque encore de puissance, répétez l'étape 5 jusqu'à ce que le bras de remorquage se replie correctement. N'appliquez pas de pression excessive; utilisez seulement la pression minimum requise pour que le bras plie correctement.
7. Resserrez le contre-écrou.

4.4.6 Alignement de la flèche

IMPORTANT : Verrouillez le système rotatif et coulissant avant de vérifier l'alignement de la flèche.

Vérifier l'alignement de la flèche

1. Placez lentement la flèche au centre des rails du bras de remorquage, à l'arrière de la carrosserie, jusqu'à ce qu'elle se verrouille en place.
2. Vérifiez que la flèche est centrée en effectuant les étapes suivantes :
   a. Vérifiez visuellement que la flèche est centrée. Vous pouvez également placer une règle droite sur la flèche et mesurer chaque côté.
   b. Sur l'écran tactile, vérifiez que l'indicateur du capteur montre que la flèche est centrée. Si l'indicateur du capteur ne montre pas que la flèche est centrée, ajustez la position du capteur pour qu'il détecte la flèche.
   c. Une fois le capteur ajusté et en mesure de détecter si la flèche est centrée, vérifiez à nouveau visuellement que la flèche est centrée.
3. Si la flèche n'est pas bien alignée, alignez-la comme suit.

Aligner la flèche en ajustant les vis sur les verrous avant

1. Desserrez les contre-écrous qui fixent les boulons d'ajustement.
2. Vissez ou dévissez les boulons. Resserrez les contre-écrous.

4.4.7 Démonter les stabilisateurs

Pour le modèle CSR50

Démontage

1. Allongez le stabilisateur jusqu'à ce que la petite section (n° 4) soit allongée d'environ 10 à 15 pouces de façon à ce que vous ayez accès aux cales en acier (n° 14) de la section du milieu (n° 5).
2. Retirez les cales en acier (n° 14) et la plaque en nylon du bas (n° 6) de la section du milieu.

3. Soutenez la petite section avec un outil approprié.

⚠ ATTENTION

Assurez-vous que la petite section soit bien soutenue pendant le démontage. Comme elle est lourde, elle pourrait causer des dommages ou des blessures si elle n'était pas soutenue et tombait sur le sol.

4. Retirez l'anneau de retenue (n° 27) et la goupille (n° 11) qui fixent le vérin à la petite section. Rétractez complètement le vérin. La petite section se détachera de la section du milieu.
5. Abaissez légèrement la petite section de façon à avoir accès aux plaques de nylon du haut (n° 7) de la section du milieu. Enlevez les plaques de nylon.
6. Tout en continuant à soutenir la petite section, détachez-la complètement de la section du milieu. Vous devrez peut-être secouer la petite section pour la retirer. Posez délicatement la petite section sur le sol.
7. Soutenez la section du milieu avec un outil approprié. Répétez les étapes précédentes pour retirer la section du milieu de la grande section. Posez délicatement la section du milieu sur le sol.
8. Remplacez toutes les plaques en nylon de toutes les sections.

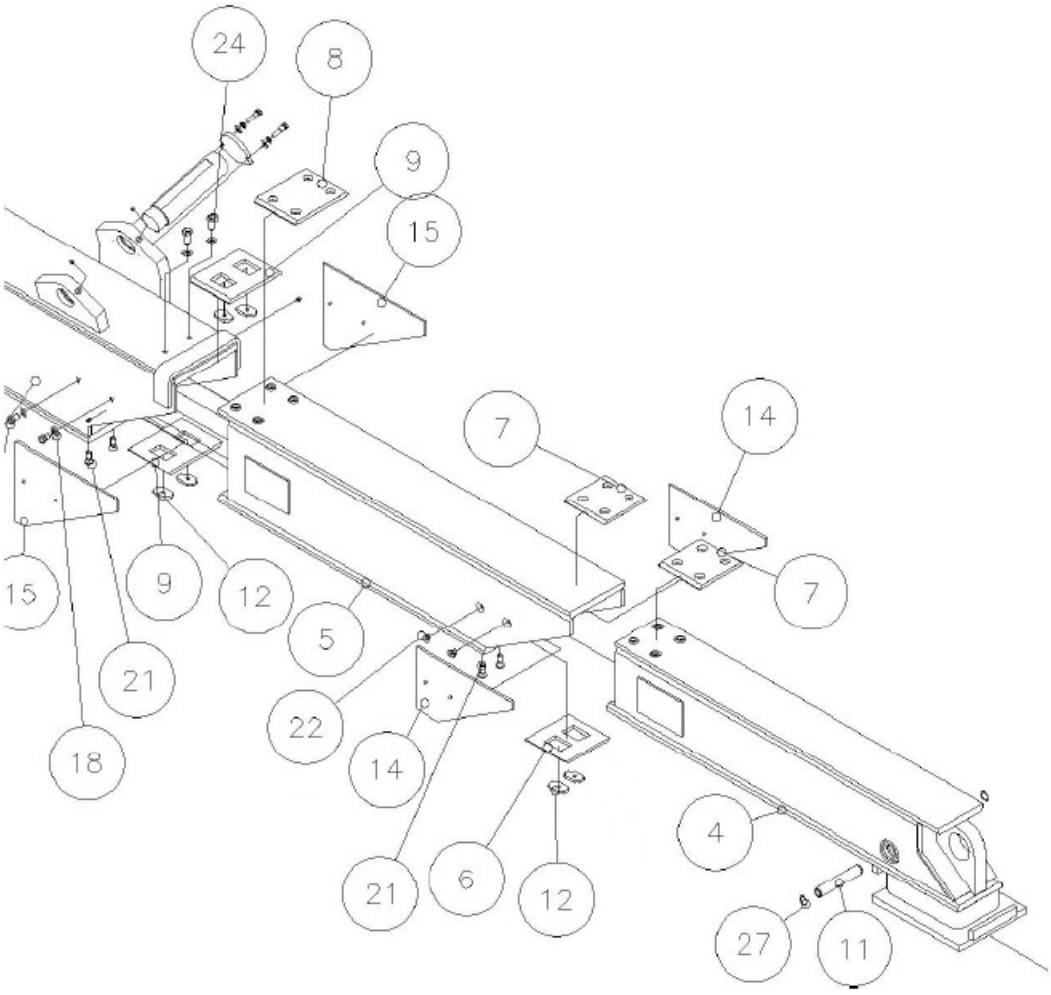


FIGURE 60 – DÉMONTER LE STABILISATEUR (CSR50)

Rémontage

Pour remonter le stabilisateur, effectuez la procédure de démontage dans l'ordre inverse.

Pour les modèles CSR65 et CSR85

Démontage

1. Allongez le stabilisateur jusqu'à ce que la petite section (n° 1) soit allongée d'environ 10 à 15 pouces de façon à ce que vous ayez accès aux cales en acier (n° 3) de la section du milieu (n° 2).
2. Retirez les cales en acier (n° 3) de la section du milieu et les plaques en nylon (n° 4) de la petite section. Si possible, retirez complètement les cales en acier et les plaques en nylon. Si vous ne pouvez pas retirer les cales, allongez le stabilisateur pour faciliter le retrait.
3. Retirez l'anneau de retenue et la goupille (n° 6) qui fixent le vérin à la grande section.
4. Déconnectez les 2 boyaux hydrauliques du vérin.
5. Soutenez la petite section (n° 1) avec un outil approprié.
6. Détachez complètement la petite section (n° 1) de la section du milieu (n° 2). Comme la petite section est toujours fixée au vérin, retirez le vérin avec la petite section. Posez délicatement le vérin et la petite section sur le sol.

⚠ ATTENTION

Assurez-vous que la petite section soit bien soutenue pendant le démontage. Comme elle est lourde, elle pourrait causer des dommages ou des blessures si elle n'était pas soutenue et tombait sur le sol. Soutenez le stabilisateur en fonction de son centre de gravité, qui se déplacera pendant que vous retirerez la petite section.

7. Soutenez la section du milieu (n° 2) avec un outil approprié. Retirez les cales en acier et les plaques en nylon de la grande section et de la section du milieu.
8. Détachez la section du milieu (n° 2) de la grande section (n° 7). Posez délicatement la section du milieu sur le sol.
9. Remplacez toutes les plaques en nylon de toutes les sections.

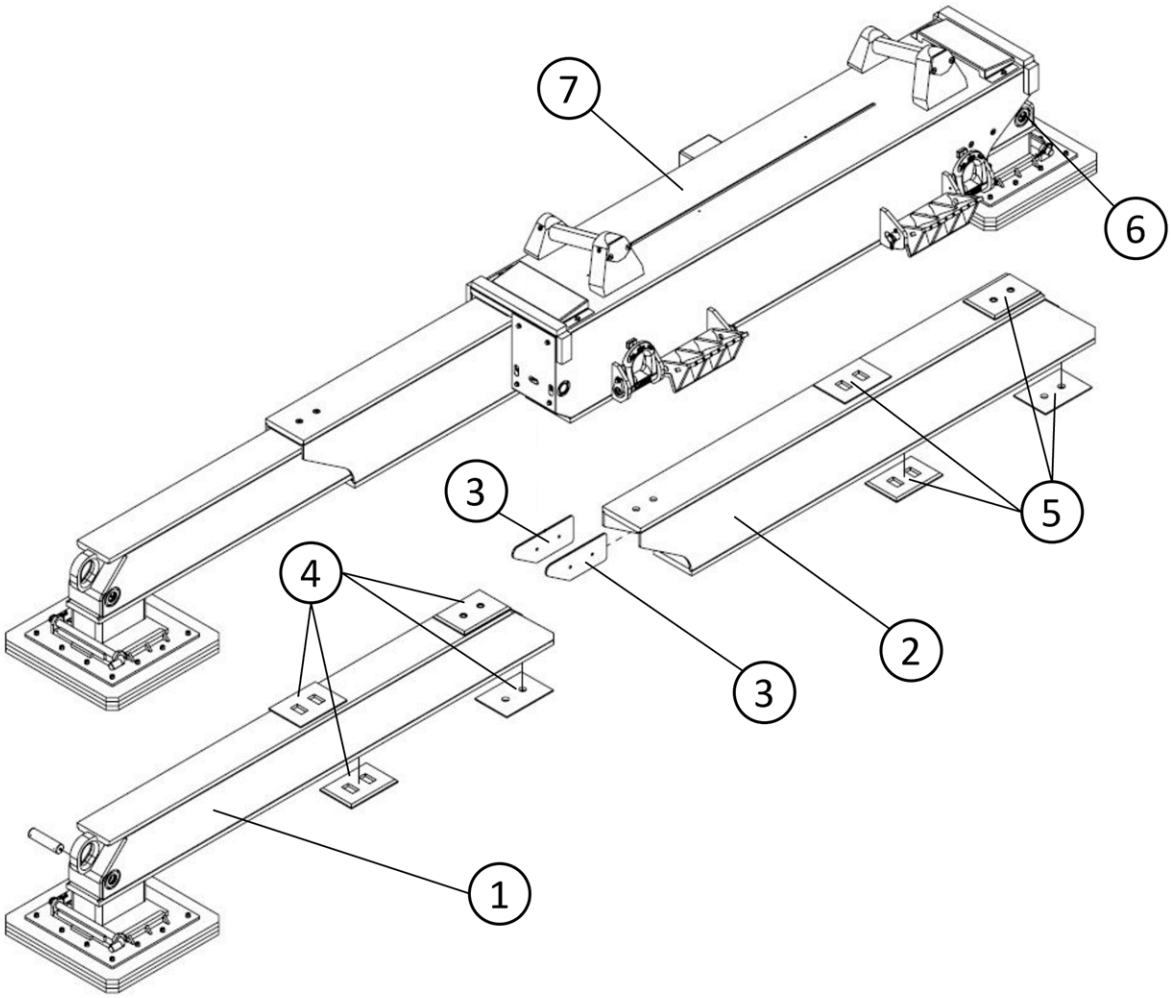


FIGURE 61 – DÉMONTER LE STABILISATEUR (CSR85)

Rémontage

Pour remonter le stabilisateur, effectuez la procédure de démontage dans l'ordre inverse.

5 DÉPANNAGE

Ce chapitre fournit un résumé des problèmes les plus communs, de leurs principales causes et de leurs solutions. Les sections qui suivent fournissent le détail de certaines procédures de dépannage.

NOTE : Seuls les distributeurs sont autorisés à effectuer des réparations qui impliquent le remplacement de pièces.

5.1 Dépannage de problèmes courants

Le tableau suivant couvre les problèmes que vous pouvez régler vous-même. Si votre problème ne se trouve pas dans la liste ou que vous n'arrivez pas à le régler, communiquez avec votre distributeur.

La liste des distributeurs et fournisseurs de services autorisés se trouve à la fin du manuel.

TABLEAU 31 - DÉPANNAGE

Problème	Cause	Solution
Les leviers du panneau de commande du côté gauche ne fonctionnent pas.	Le commutateur de la télécommande est à la position « télécommande »	Placez le commutateur de la télécommande à la position « panneau de commande » (et non « télécommande »).
	La prise de force n'est pas embrayée.	Embrayez la prise de force.
	Le panneau de commande n'a pas de courant.	Vérifiez le courant en continu (12 VCC en Amérique du Nord et 24 VCC pour le reste du monde) sur le panneau électrique principal (relais principal) ainsi que le câblage du panneau de commande.
	Il n'y a pas de puissance hydraulique.	Vérifiez si le panneau de commande du côté droit fonctionne. S'il ne fonctionne pas, faites le dépannage du système hydraulique.
Les treuils ne s'embrayent pas.	La pression d'air est trop basse.	Vérifiez s'il y a une fuite d'air ou si un boyau est plié.

Problème	Cause	Solution
Les treuils ne débrayent pas.	Le solénoïde n'est pas alimenté.	Avec un multimètre, vérifiez si le solénoïde transmet du courant.
	La pression d'air est trop basse.	Vérifiez s'il y a une fuite d'air ou si un boyau est plié.
	Le solénoïde du treuil est défectueux.	Remplacez le solénoïde. Suivez la conduite d'air pour trouver le solénoïde, qui est situé près du treuil.
	Le piston du vérin peut être brisé ou plié (seulement pour les treuils de type RPH 15 000).	Remplacez le vérin.
La dépanneuse manque de puissance et fonctionne trop lentement.	La pompe hydraulique est défectueuse.	Vérifiez et ajustez la pression hydraulique (voir la section 4.4.1 Ajuster la pression hydraulique (soupape de surpression principale)).
Le panneau de commande n'indique pas si la flèche est centrée.	Le capteur ne détecte pas la position de la flèche.	Déplacez la flèche complètement vers l'avant de la dépanneuse pour assurer qu'elle puisse être détectée par le capteur.
	Le capteur de position de la flèche n'est pas là ou est défectueux	Remplacez le capteur. Il se trouve au centre (gauche-droite) de la dépanneuse, sur la structure qui retient le verrou du système rotatif. Pour y accéder, déplacez le système rotatif et coulissant vers l'arrière de la dépanneuse.
Le câble du treuil s'arrête trop rapidement ou trop lentement en mode de décrabotage (débrayé).	La pression d'air du tendeur du câble est trop basse ou trop élevée.	Augmentez ou diminuez la pression d'air du tendeur. Le régulateur se trouve entre les deux treuils principaux. Cet ajustement se fait par essai-erreur. Continuez d'ajuster la pression d'air du ballon du serre-câble jusqu'à ce que vous trouviez le bon réglage.

Problème	Cause	Solution
Pour les treuils DP seulement : Le treuil de halage arrête trop rapidement ou trop lentement en mode de décrabotage (désembrayé).	La plaquette de frein du treuil de halage est brisée ou usée.	Remplacez la plaquette.
La dépanneuse n'a pas de puissance.	Le système d'allumage n'envoie aucun signal d'activation au solénoïde.	Vérifiez s'il y a du courant et assurez-vous que le solénoïde est correctement mis à la terre. Remplacez tout câblage endommagé.
	Le solénoïde principal est grillé.	Remplacez le solénoïde principal du panneau électrique principal.
Le système rotatif et coulissant manque de puissance lorsqu'il tourne	Les soupapes de rotation ne sont pas correctement ajustées.	Réglez les soupapes de surpression de la rotation (voir la section 4.4.4 Ajuster les soupapes de surpression du moteur de rotation (RV3A)).
Le système rotatif et coulissant ne se déverrouille pas	La pression d'air du solénoïde est trop basse.	Vérifiez s'il y a une fuite d'air ou si un boyau est plié.
	Le câblage du solénoïde est endommagé	Vérifiez s'il y a du courant et assurez-vous que le solénoïde est correctement mis à la terre. Remplacez tout câblage endommagé.
	Le solénoïde est grillé.	Remplacez le solénoïde. Il se trouve derrière le panneau de commande du côté droit.
	Les verrous sont bloqués	Nettoyez et graissez les verrous.
	Les vérins de blocage sont endommagés	Remplacez les vérins endommagés.

Problème	Cause	Solution
Le bras de remorquage se replie ou se déplie difficilement.	La soupape d’amortissement est mal ajustée.	Ajustez la soupape d’amortissement (voir la section 4.4.5 Ajuster la soupape d'amortissement du bras de remorquage).
	L'axe de pivot est bloqué.	Nettoyez et graissez l'axe.

Problème	Cause	Solution
Une ou plusieurs des sections du bras de remorquage se rétractent mal.	La pression hydraulique est trop basse.	Vérifiez la pression hydraulique (voir la section 4.4.1 Ajuster la pression hydraulique (soupape de surpression principale)).
	Le tiroir du distributeur ne complète pas sa course.	Examinez le tiroir voisin et assurez-vous que le tiroir complète sa course. Si ce tiroir ne complète pas sa course, c'est que quelque chose l'empêche de bouger librement. Enlevez l'obstacle.
	Les plaques d'usure ne sont pas en place ou ne sont pas bien lubrifiées.	Assurez-vous que toutes les plaques d'usure sont en place et bien lubrifiées.
	Une ou plusieurs sections du bras de remorquage sont courbées.	Utilisez une règle de précision pour voir si toutes les sections du bras de remorquage sont droites. Si une des sections est courbée, faites-la réparer. Vous pouvez aussi enlever une à une les entretoises d'acier pour voir si cela fait une différence.
	Le vérin ENTRÉE-SORTIE est dévié	Rétractez complètement le vérin. Déconnectez de l'arrière du véhicule de remorquage le boyau qui se trouve le plus bas. Retirez le connecteur rapide mâle du boyau et mettez l'extrémité ouverte du boyau dans un seau. Démarrez le système hydraulique et tirez le levier pour rétracter à nouveau le vérin, même s'il est déjà rétracté. Si de l'huile coule dans le seau, il y a un problème avec le vérin. Faites-le réparer.

Problème	Cause	Solution
La télécommande ne contrôle pas l'équipement.	La pile de la télécommande est déchargée.	Rechargez la pile. Le chargeur de piles se trouve dans le panneau de commande du côté gauche.
	La dépanneuse est contrôlée par le panneau de commande	Activez le mode de contrôle à distance sur l'écran tactile.
	L'antenne du récepteur de la télécommande est brisée.	Remplacez l'antenne. Elle se trouve sur le côté droit de la dépanneuse juste au-dessus du réservoir d'huile.
La flèche s'abaisse par elle-même.	Les soupapes de retenue ne sont pas bien ajustées.	Ajustez les soupapes de retenue.
	Des particules de caoutchouc ou de silicone qui se trouvent dans le fluide hydraulique restent coincées dans les valves ou les soupapes.	Abaissez complètement la flèche. Desserrez l'écrou qui fixe la vis de pression sur la soupape. Tournez la vis de pression jusqu'au bout dans le sens des aiguilles d'une montre. Cela ouvre complètement la soupape. Rétractez et allongez complètement la flèche à plusieurs reprises. Cela vidange la soupape et peut faire évacuer les particules. Ajustez la soupape (voir la section 4.4.2 Ajuster les soupapes d'équilibrage (CBCG-LJN)). Faites fonctionner à nouveau la flèche pour voir si le problème est réglé.
	La soupape est défectueuse.	Remplacez la soupape et ajustez-la (voir la section 4.4.2 Ajuster les soupapes d'équilibrage (CBCG-LJN)).
	Le vérin de la flèche est défectueux.	Vérifiez le vérin de la flèche et faites-le réparer ou remettre en état (voir la section 5.2 Vérifier le vérin de la flèche).

Problème	Cause	Solution
Les sections plus étroites de la flèche s'allongent avant les sections plus larges.	La soupape de séquence est mal ajustée.	Ajustez la soupape de séquence (voir la section 4.4.3 Ajuster la soupape de séquence (SCCA-LAN)).
La flèche s’allonge toute seule quand il y a une charge sur le bras de remorquage ou se rétracte par elle-même quand il y a une charge sur les câbles des treuils.	Il y a une fuite d’huile externe.	Colmatez toutes les fuites d’huile externes.
	La soupape d'équilibrage est mal ajustée.	Ajustez la soupape d’équilibrage (voir la section 4.4.2 Ajuster les soupapes d'équilibrage (CBCG-LJN)).
	Le vérin de la flèche est défectueux.	Vérifiez le vérin de la flèche et faites-le réparer ou remettre en état (voir la section 5.2 Vérifier le vérin de la flèche).
Le système de mise au niveau ne met pas la dépanneuse au niveau correctement.	Les stabilisateurs ne touchent pas le sol	Assurez-vous que SEULS les pieds des stabilisateurs touchent le sol.
	Le système de mise au niveau n’est pas calibré.	Pour les dépanneuses avec un écran tactile, recalibrez le système de mise à niveau avec l'écran (voir le manuel du modèle de votre écran tactile).
Problèmes de capteurs (affichés sur l'écran tactile)	Le capteur n'est pas calibré correctement	Ajustez le capteur avec l'écran tactile (voir le manuel de votre modèle d'écran tactile).

5.2 Vérifier le vérin de la flèche

Vous devez vérifier le vérin de la flèche si la flèche :

- Se rétracte d'elle-même lorsqu'elle soulève une charge (lourde) avec les treuils.
- S'allonge d'elle-même lorsqu'elle soulève une charge sur le bras de remorquage. Le bras de remorquage bascule vers le bas quand la flèche s'allonge.

Ces problèmes peuvent être causés par un piston qui fuit, un joint d'étanchéité endommagé ou une soupape brisée dans le bloc de soupapes de blocage.

La procédure de dépannage suivante isole un vérin de flèche pour voir s'il fuit. Si vous envoyez de l'huile par un côté d'un vérin et que l'autre côté est ouvert, il ne devrait y avoir aucune fuite d'huile, à moins qu'il y ait un piston brisé, un joint d'étanchéité endommagé ou une soupape brisée.

NOTE : Vous aurez besoin d'une charge (ex. : un autre véhicule) pour effectuer cette procédure.

1. Abaissez complètement le bras de remorquage.
2. Choisissez un point de levage sur le véhicule à remorquer. Il doit être assez solide et permettre au bras de remorquage de bouger sans entraves.

⚠ DANGER

Utiliser un mauvais point de levage peut occasionner des dommages au véhicule remorqué et à votre dépanneuse CSR et pourrait même provoquer un accident grave.

3. Utilisez les chaînes de sécurité et les tendeurs pour maintenir le véhicule sur la traverse de remorquage du bras de remorquage.
4. Rétractez complètement la flèche et gardez-la rétractée en utilisant un câble de treuil ancré à l'anneau en D de votre dépanneuse CSR.
5. Arrêtez le système hydraulique.

6. Débranchez les deux boyaux provenant du bas des mamelons de raccordement carrés situés à l'extrémité des tiges du vérin de la flèche.
7. Mettez un capuchon aux extrémités de chaque boyau. Cela empêchera l'huile de sortir du vérin par les boyaux.
8. Démarrez le système hydraulique.
9. Débrayez le treuil qui garde la flèche rétractée. Si la flèche ne reste pas rétractée, le vérin doit être remis en état ou remplacé.

6 PROCÉDURES À SUIVRE EN CAS D'ACCIDENT OU DE PANNE

Cette section explique quoi faire en cas d'accident ou de panne de l'équipement. Votre objectif est de stabiliser l'équipement de façon sécuritaire et soit d'effectuer les réparations nécessaires ou d'amener l'équipement à un endroit où il pourra être réparé.

Consultez ce manuel pour toutes les procédures d'utilisation, d'entretien et de réparation. En cas de doute, n'hésitez pas à communiquer avec votre distributeur. Voir la liste des Distributeurs et fournisseurs de services autorisés.

6.1 Défaillance électrique

En cas de défaillance électrique, vous pouvez utiliser les leviers hydrauliques manuels pour stabiliser l'équipement de façon sécuritaire.

⚠ AVERTISSEMENT

La défaillance électrique doit être réparée avant d'effectuer d'autres opérations de remorquage. Communiquez avec votre distributeur pour régler le problème.

6.2 Panne hydraulique

Dans le cas d'une panne hydraulique, les pressions hydrauliques requises pour une utilisation normale ne sont jamais atteintes dans les circuits. La pompe hydraulique ou la prise de force pourraient être en cause.

⚠ AVERTISSEMENT

La panne hydraulique doit être réparée avant d'effectuer d'autres opérations de remorquage.

Pour faire le dépannage d'une panne hydraulique :

1. En utilisant un composant qui nécessite de la pression hydraulique (ex. la flèche), vérifiez si la pression hydraulique indiquée sur l'écran est normale.
2. Embrayez la prise de force pour faire fonctionner la pompe hydraulique et vérifiez sur l'écran si la prise de force s'embraye normalement. Si la prise de force ne s'embraye pas, faites-la réparer.
3. Si la prise de force fonctionne normalement, vérifiez si la pompe hydraulique fonctionne aussi normalement. Si la pompe hydraulique ne fonctionne pas normalement, voir Défaillance de la pompe, ci-dessous.

Quand les pressions de fonctionnement adéquates sont atteintes, stabilisez l'équipement de façon sécuritaire.

6.3 Défaillance de la pompe

Dans le cas d'une défaillance de la pompe, tout le système hydraulique sera non fonctionnel. Si tous les composants hydrauliques (flèche, béquilles, etc.) sont dans leur position de rangement, c.-à.-d. en position de transport sans charge, amenez votre équipement à un endroit où il pourra être réparé. Si certains composants ne sont pas dans leur position de rangement et que vous ne pouvez pas vous rendre en toute sécurité à un point de réparation, la pompe doit être réparée ou remplacée sur place.

6.4 Défaillance du camion

Lors d'une panne du véhicule, vous ne pourrez pas faire fonctionner l'équipement. Faites déplacer l'équipement à un endroit sécuritaire pour faire les réparations nécessaires sur le camion.

6.5 Défaillance de la section horizontale du bras de remorquage

Dans le cas d'une défaillance de la section horizontale du bras de remorquage qui fait qu'elle ne peut plus être allongée ou rétractée, la cause la plus probable est un vérin plié. Retirez le bras de remorquage et faites-le réparer.

7 ENTREPOSAGE

Un entreposage adéquat est important pour éviter l'usure prématurée de votre machine. Idéalement, elle devrait être entreposée dans un endroit couvert et sec.

Quand vous entreposez votre dépanneuse CSR :

1. Immobilisez votre machine dans un endroit sec et stable.
2. Lubrifiez tous les composants, incluant le système coulissant, selon les instructions de la section 4.3 Lubrification.
3. Placez les composants de façon à ce que tous les vérins soient complètement rétractés.
4. Lubrifiez toutes les tiges de vérins qui sont exposées.
5. Débranchez l'alimentation électrique pour éviter de décharger la batterie.

Quand vous sortez votre dépanneuse CSR après une période d'entreposage :

1. Nettoyez et lubrifiez tous les composants, incluant le système coulissant.
2. Replacez les filtres à haute pression et les filtres de retour sur le réservoir hydraulique.
3. Vérifiez le niveau d'huile et la pression.
4. Branchez l'alimentation électrique.

8 DÉMONTAGE ET DÉPOSE

Quand l'équipement atteint la fin de sa durée de vie, déposez ses composants de façon écologique.

Avant de démonter la machine, vidangez tous les fluides et enlevez la batterie pour les faire recycler.

Respectez toutes les règles en vigueur, incluant la Directive RoHS sur les composants électriques, quand vous démontez la machine et que vous déposez les pièces suivantes :

- Composants électriques;
- Boyaux hydrauliques en caoutchouc;
- Pièces peintes;
- Métal;
- Matériaux composites.

Pour assurer votre protection et celle de l'environnement, nous vous recommandons de confier le démontage de votre machine à une entreprise spécialisée.

9 ACCESSOIRES

Plusieurs accessoires de remorquage sont disponibles pour répondre à la plupart de vos exigences en matière de remorquage. Cette section présente les types d'accessoires disponibles les plus communs. Communiquez avec vos distributeurs NRC pour en savoir plus sur la gamme complète d'accessoires disponibles pour votre modèle de dépanneuse.

9.1 Fourches et supports de fourches

Les fourches sont des composants utilisés avec les supports de fourches. Les fourches et leurs supports sont installés sur la tête de la traverse de remorquage et peuvent être utilisés pour retenir le véhicule remorqué à partir du châssis, des essieux ou des éléments de structure.

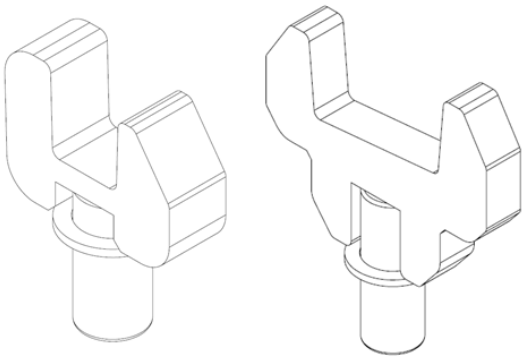


FIGURE 62 – EXEMPLE DE FOURCHES

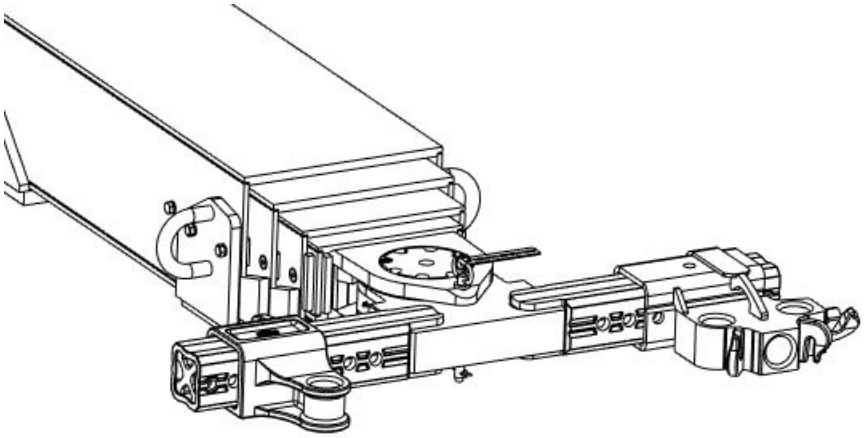


FIGURE 63 – EXEMPLE DE SUPPORTS DE FOURCHES

9.1.1 Comment utiliser les fourches et les supports de fourches

Installez les supports de fourches sur la tête de la traverse de remorquage. Ils peuvent être installés dans plusieurs positions.

1. Placez les supports de fourches sur la tête de la traverse de remorquage.
2. Fixez-les en place en utilisant le système de verrouillage intégré ou la goupille fournie.
3. Installez les fourches dans les supports de fourches.

Quand les fourches sont en place, placez l'essieu (ou le châssis ou d'autres éléments de structure) du véhicule remorqué sur les fourches, puis fixez le véhicule en place.

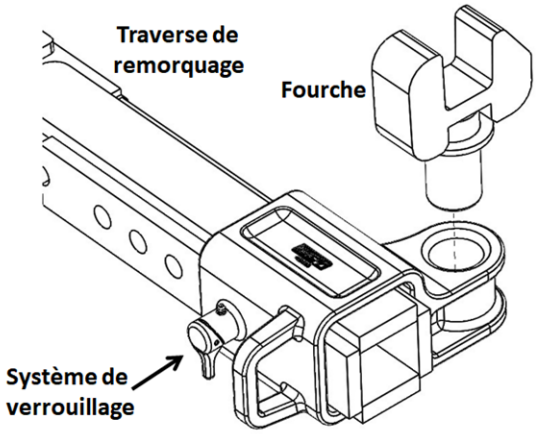


FIGURE 64 – INSTALLER LES FOURCHES ET LES SUPPORTS DE FOURCHES

9.2 Supports à fourches intégrées

Les supports à fourches intégrées sont des accessoires qui sont aussi fixés à la tête de la traverse de remorquage. Ils combinent un support de fourche et une fourche en un seul accessoire. Ils relient directement le véhicule remorqué à la traverse de remorquage. Ils peuvent être utilisés à la place des supports de fourches et des fourches.

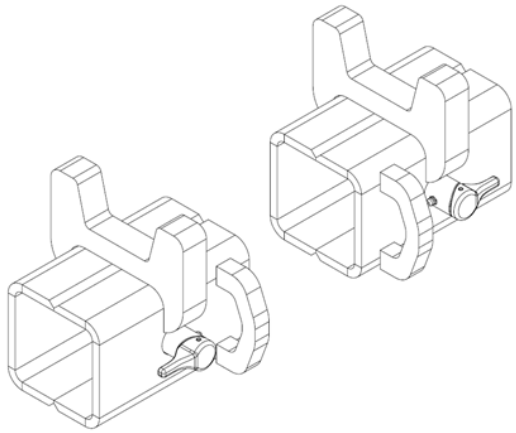


FIGURE 65 – EXEMPLE DE SUPPORTS À FOURCHES INTÉGRÉES

9.2.1 Comment utiliser les supports à fourches intégrées

Installez les supports à fourches intégrées sur la tête de la traverse de remorquage. Ils peuvent être installés dans plusieurs positions.

1. Placez les supports à fourches intégrées sur la tête de la traverse de remorquage.
2. Fixez-les en place en utilisant le système de verrouillage intégré.

Quand ils sont en place, placez l'essieu (ou le châssis ou d'autres éléments de structure) du véhicule remorqué sur les fourches, puis fixez le véhicule en place.

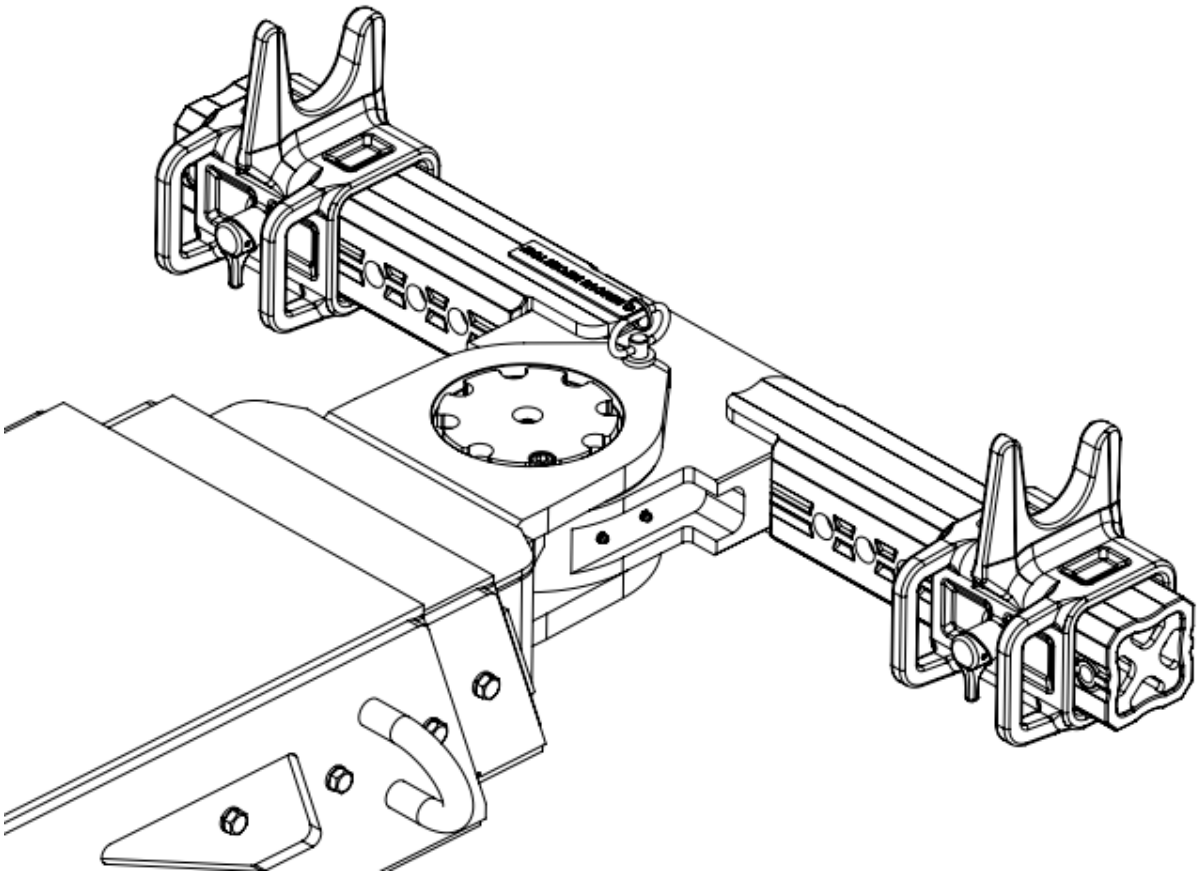


FIGURE 66 – EXEMPLE DE SUPPORTS À FOURCHES INTÉGRÉES

9.3 Supports de traverses de remorquage

Les supports de traverses de remorquage sont des accessoires qui sont aussi fixés à la tête de la traverse de remorquage. Ils sont utilisés pour attacher le véhicule remorqué à la traverse de remorquage avec des chaînes de remorquage, maintenant ainsi le véhicule en place pendant le remorquage.

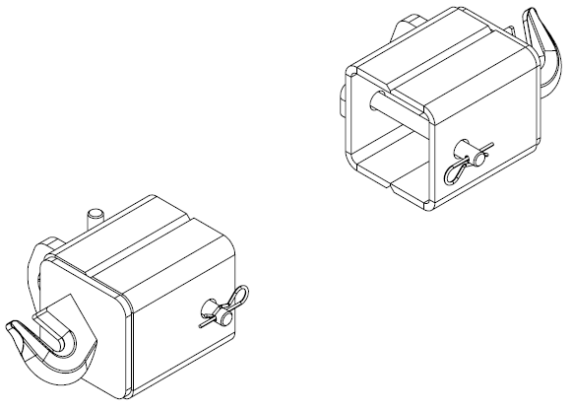


FIGURE 67 – EXEMPLE DE SUPPORTS DE TRAVERSES DE REMORQUAGE

9.3.1 Comment utiliser les supports de traverses de remorquage

Installez les supports de traverses de remorquage sur la tête de la traverse de remorquage. Ils peuvent être installés dans plusieurs positions selon le véhicule à remorquer.

1. Placez les supports de traverses de remorquage sur la tête de la traverse de remorquage.
2. Fixez-les en place avec la goupille d'arrêt.

Quand ils sont en place, placez l'essieu (ou le châssis ou d'autres éléments de structure) du véhicule remorqué sur la traverse de remorquage, puis fixez le véhicule en place. Pour ce faire, attachez l'essieu du véhicule aux crochets des supports de traverses de remorquage avec des chaînes de remorquage.

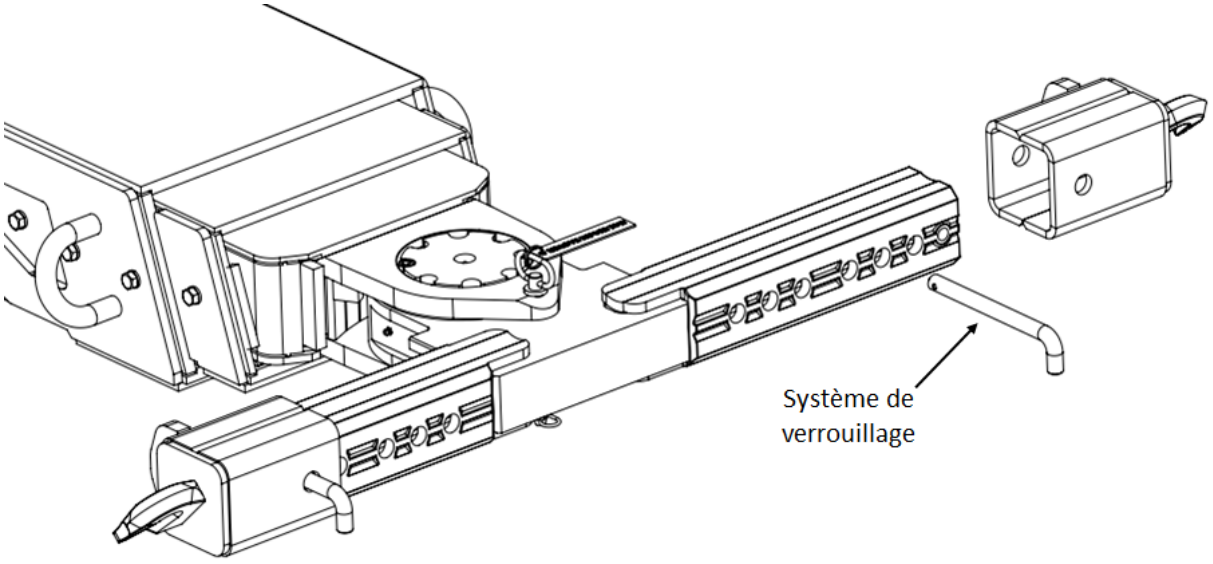


FIGURE 68 – INSTALLER LES SUPPORTS DE TRAVERSES DE REMORQUAGE

9.4 Lève-pneus pour véhicules lourds

Les lève-pneus pour véhicules lourds (communément appelés supports pour autobus) servent à remorquer des véhicules lourds. Ils ont une capacité de 5 440 kg (12 000 lb). Ces accessoires sont installés sur la tête de la traverse de remorquage et fixés en place par des goupilles d'arrêt. Ils peuvent être installés à différentes positions sur la tête de la traverse de remorquage pour s'adapter à des véhicules de différentes largeurs. La position des plaques inclinées peut aussi être ajustée pour convenir à différentes tailles de roues.

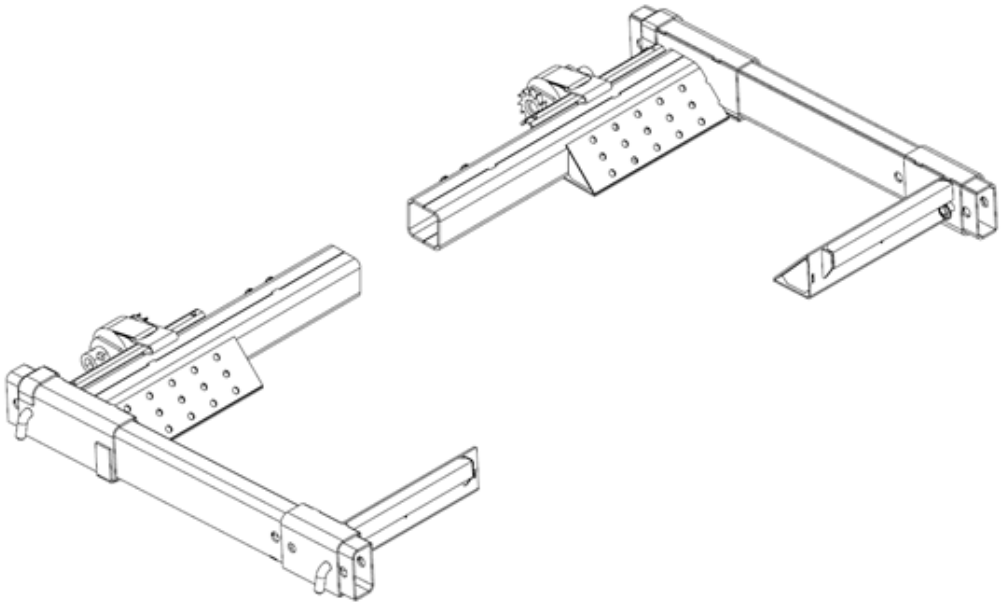


FIGURE 69 – EXEMPLE DE LÈVE-PNEUS POUR VÉHICULES LOURDS

9.4.1 Comment utiliser des lève-pneus pour véhicules lourds

Les lève-pneus pour véhicules lourds se fixent directement sur la tête de la traverse de remorquage et sont maintenus en place par une goupille d'arrêt.

1. Placez les lève-pneus pour véhicules lourds à la bonne position sur la tête de la traverse de remorquage. Assurez-vous de placer les lève-pneus en fonction des dimensions du véhicule à remorquer.
2. Fixez les deux lève-pneus avec les goupilles d'arrêt.

3. Placez les plaques inclinées en fonction des dimensions des roues du véhicule à remorquer.
4. Fixez chaque plaque inclinée avec la goupille d'arrêt.

Quand les lève-pneus pour véhicules lourds sont installés, placez le véhicule sur les supports et fixez-le en place.

1. Placez les roues du véhicule sur les plaques inclinées.
2. Utilisez des courroies pour fixer le véhicule en place. Ces courroies doivent faire le tour du pneu et se fixer à l'arrière des lève-pneus.

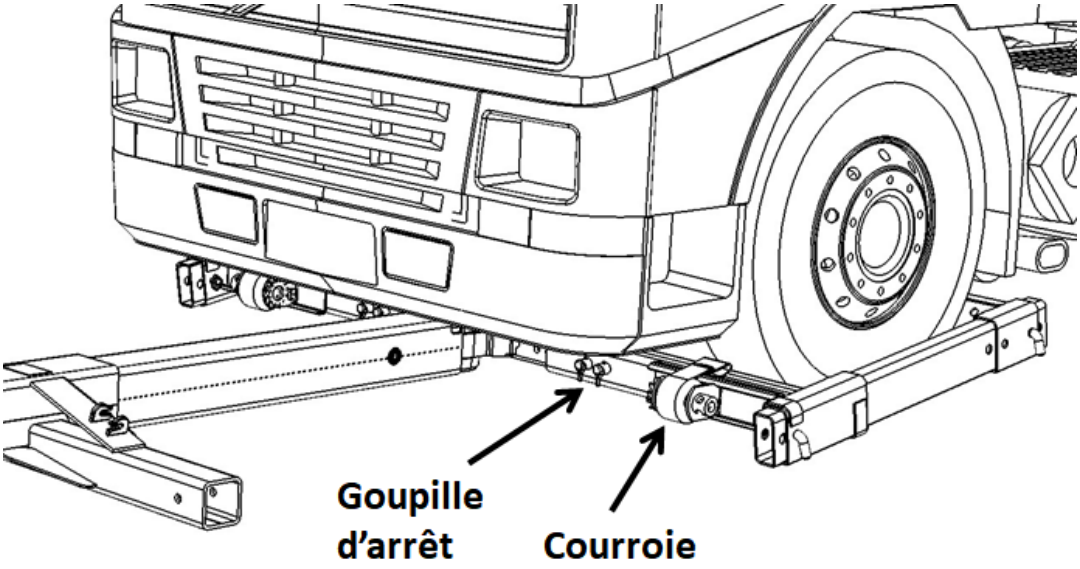


FIGURE 70 – INSTALLER LES LÈVE-PNEUS POUR VÉHICULES LOURDS SUR LA TÊTE DE LA TRAVERSE DE REMORQUAGE

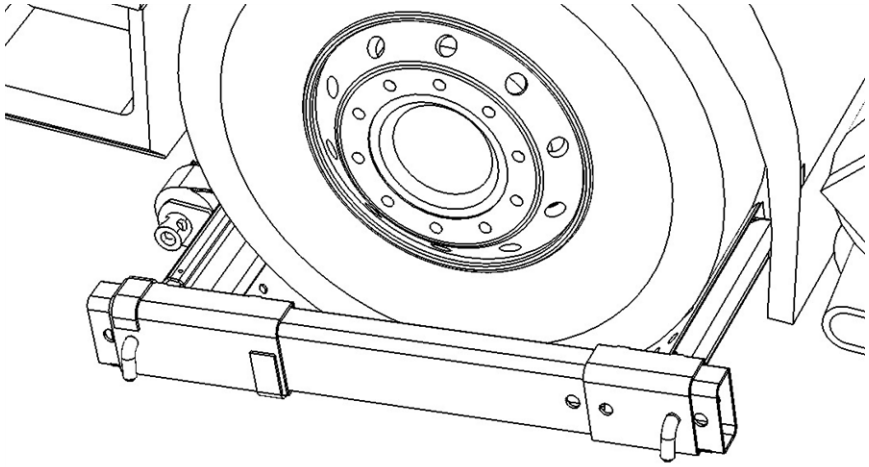


FIGURE 71 – INSTALLER LES COURROIES

9.5 Lève-pneus pour véhicules de poids moyen

Les lève-pneus pour véhicules de poids moyen (communément appelés supports pour autocaravanes) servent à remorquer des véhicules de poids moyen. Ils ont une capacité de 2 267 kg (5 000 lb) lorsqu'ils sont utilisés avec les plaques inclinées centrales, ou de 2 720 kg (6 000 lb) lorsqu'ils ne sont pas utilisés avec elles. Ces lève-pneus sont installés sur la tête de la traverse de remorquage et fixés en place par des goupilles d'arrêt. Ils peuvent être installés à différentes positions sur la tête de la traverse de remorquage pour s'adapter à des véhicules de différentes largeurs. La position des plaques inclinées peut aussi être ajustée pour convenir à différentes tailles de roues.

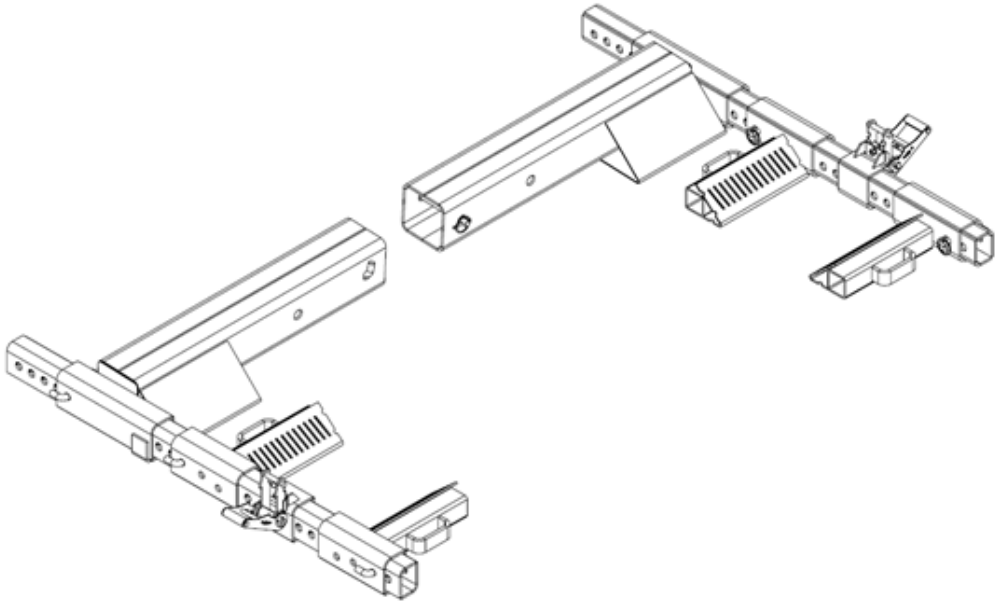


FIGURE 72 – EXEMPLE DE LÈVE-PNEUS POUR VÉHICULES DE POIDS MOYEN

9.5.1 Comment utiliser des lève-pneus pour véhicules de poids moyen

Les lève-pneus pour véhicules de poids moyen se fixent directement sur la tête de la traverse de remorquage et sont maintenus en place par une goupille d'arrêt.

1. Placez les lève-pneus pour véhicules de poids moyen sur la tête de la traverse de remorquage. Assurez-vous de placer les lève-pneus en fonction des dimensions du véhicule à remorquer.
2. Fixez les deux lève-pneus avec les goupilles d'arrêt.
3. Placez les plaques inclinées en fonction des dimensions des roues du véhicule à remorquer.
4. Fixez chaque plaque inclinée avec la goupille d'arrêt.

Quand les lève-pneus pour véhicules de poids moyen sont installés, placez le véhicule sur les supports et fixez-le en place.

1. Placez les roues du véhicule sur les plaques inclinées.
2. Utilisez des courroies pour fixer le véhicule en place. Ces courroies doivent faire le tour du pneu et se fixer à l'arrière des lève-pneus.

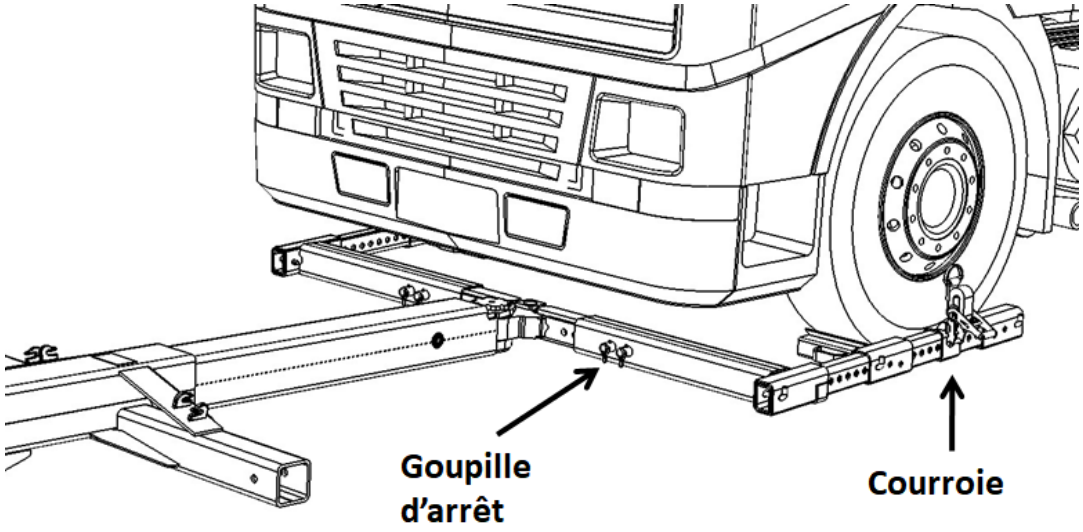


FIGURE 73 – INSTALLER LES LÈVE-PNEUS POUR VÉHICULES DE POIDS MOYEN

9.6 Barre d'écartement

Les barres d'écartement sont utilisées lors des opérations de récupération de véhicules. Avant de commencer la récupération, ajustez la longueur de la barre d'écartement en fonction du véhicule à récupérer. À l'aide de courroies ou de chaînes, fixez les roues du véhicule à la barre d'écartement. Quand le véhicule est solidement fixé, vous pouvez procéder aux opérations de récupération. Assurez-vous de ne pas dépasser les limites de capacité indiquées sur la barre d'écartement pour garantir une récupération sécuritaire et éviter les situations dangereuses.

Les barres d'écartement ont les capacités suivantes.

TABLEAU 32 – CAPACITÉS DES BARRES D'ÉCARTEMENT - COURTE À 3 SECTIONS (MÉTRIQUE [IMPÉRIAL])

	Élément	Spécification
30°	Rétracté	6 000 kg [13 000 lb]
	Allongé	5 250 kg [11 600 lb]
45°	Rétracté	13 000 kg [28 400 lb]
	Allongé	9 000 kg [20 000 lb]
60°	Rétracté	27 000 kg [60 000 lb]
	Allongé	16 000 kg [35 200 lb]

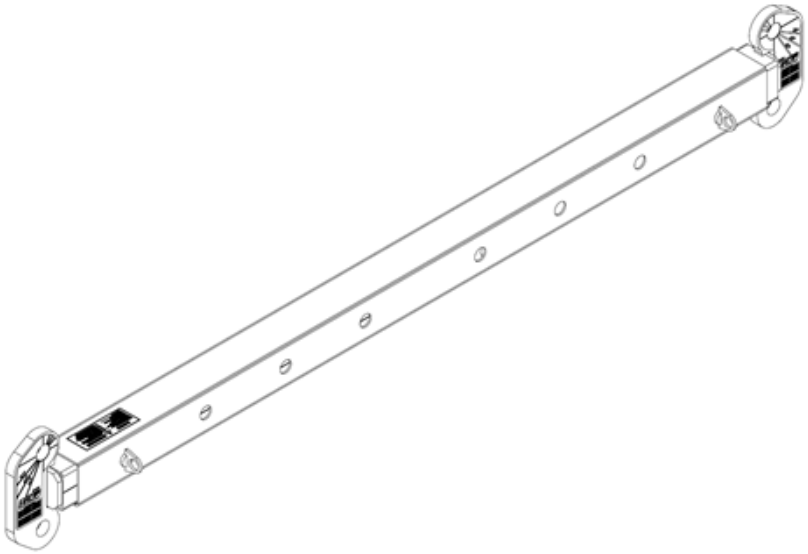


FIGURE 74 – EXEMPLE D'UNE BARRE D'ÉCARTEMENT

9.7 Poulie coupée

Les poulies coupées sont utilisées lors des opérations de récupération de véhicules. Elles permettent différentes configurations pour faciliter la récupération. Assurez-vous de ne pas dépasser les limites de capacité indiquées sur la poulie coupée pour garantir une récupération sécuritaire et éviter les situations dangereuses.

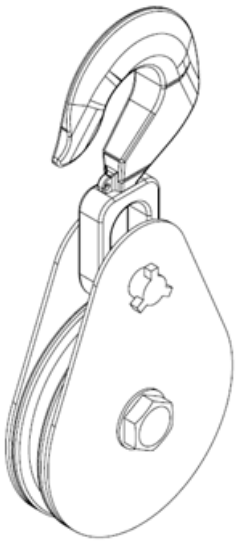


FIGURE 75 – EXEMPLE D'UNE POULIE COUPÉE

9.8 Adaptateur pour barre de remorquage

L'adaptateur pour barre de remorquage est utilisé en Europe pour le remorquage. Il est fixé à l'extérieur des rails du bras de remorquage à l'arrière de la dépanneuse.

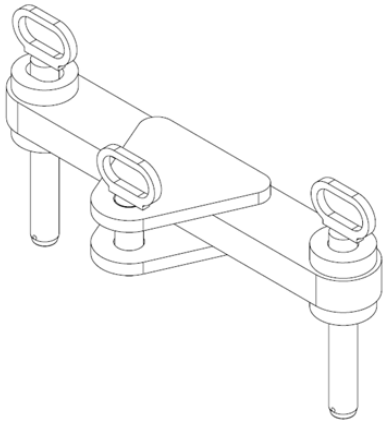


FIGURE 76 – EXEMPLE D'ADAPTATEUR POUR BARRE DE REMORQUAGE

9.8.1 Comment utiliser l'adaptateur pour barre de remorquage

L'adaptateur pour barre de remorquage est installé sur les plaques des marchepieds à l'arrière du camion de remorquage. Il est maintenu en place par une goupille d'arrêt.

1. Placez l'adaptateur pour barre de remorquage sur les plaques des marchepieds.
2. Fixez-le avec la goupille d'arrêt.

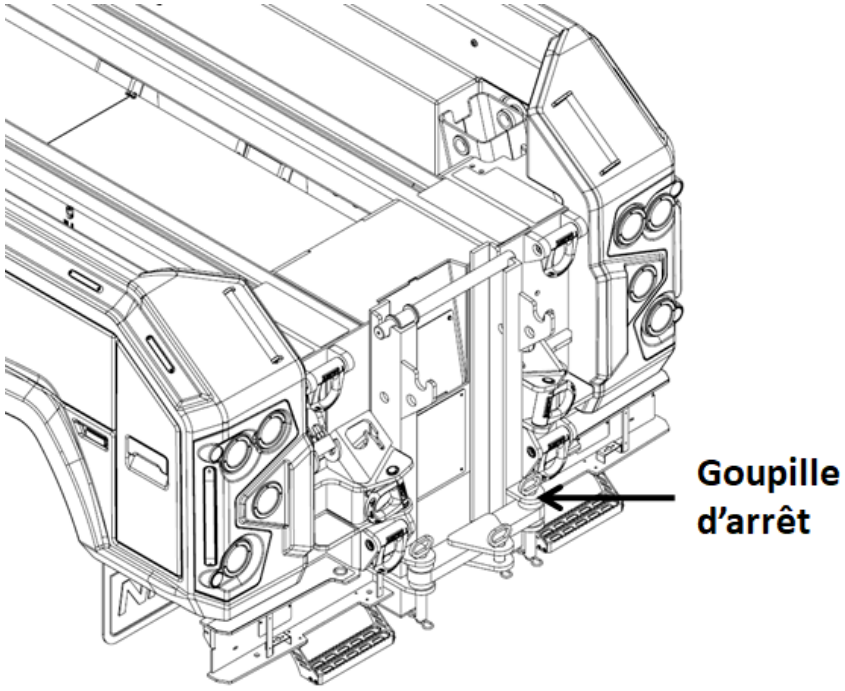


FIGURE 77 – INSTALLER L'ADAPTATEUR POUR BARRE DE REMORQUAGE

9.9 Plaques de bois

Les plaques de bois sont des accessoires utilisés avec les stabilisateurs. Elles répartissent la charge sur le sol, ce qui permet de préserver l'intégrité du sol. Elles doivent toujours être installées quand vous utilisez les stabilisateurs.

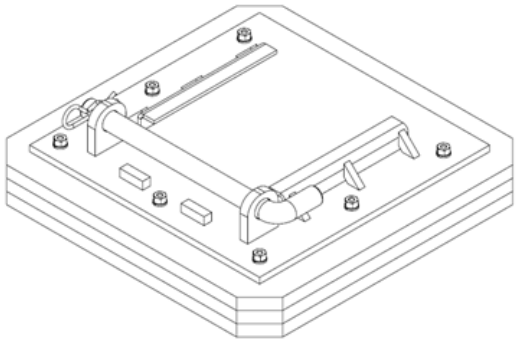


FIGURE 78 – EXEMPLE D'UNE PLAQUE DE BOIS

9.9.1 Comment utiliser les plaques de bois

Les plaques de bois sont installées sur les stabilisateurs et sont maintenues en place avec une goupille d'arrêt.

1. Placez une plaque de bois sur chaque stabilisateur.
2. Fixez chaque plaque de bois avec la goupille d'arrêt.

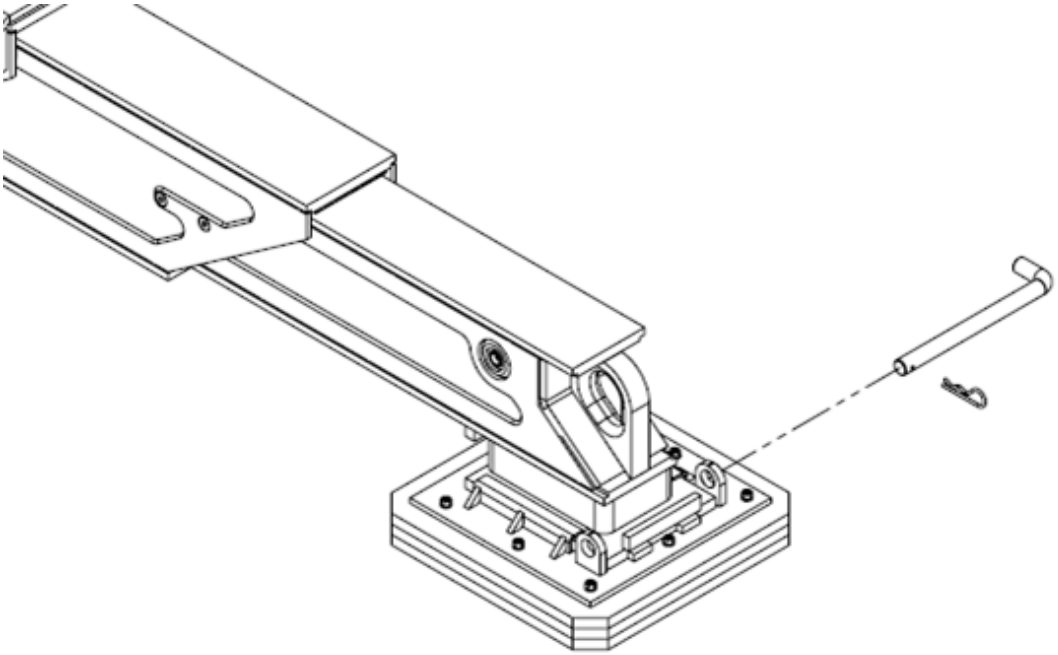


FIGURE 79 – INSTALLER LES PLAQUES DE BOIS

9.10 Grappins stabilisateurs

Les grappins stabilisateurs sont des accessoires qui se fixent directement à un stabilisateur ou à une plaque de bois. Ils fournissent une plus grande adhérence au sol quand les plaques de bois ne suffisent pas. Ils sont surtout utilisés lors de la traction d'une charge pour améliorer l'adhérence et éviter que le camion de remorquage ne glisse.

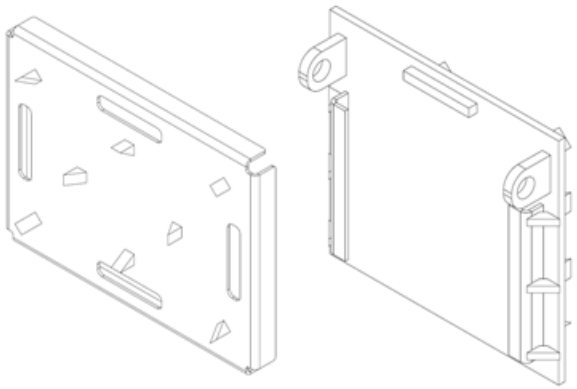


FIGURE 80 – EXEMPLES DE GRAPPINS STABILISATEURS

9.10.1 Comment utiliser les grappins stabilisateurs

Les grappins stabilisateurs qui s'attachent aux plaques de bois s'y adaptent parfaitement. Le contact avec le sol permet de maintenir les grappins stabilisateurs en place.

1. Placez un grappin stabilisateur sur la plaque de bois de chaque stabilisateur.
2. Abaissez le stabilisateur pour qu'il soit en contact avec le sol.

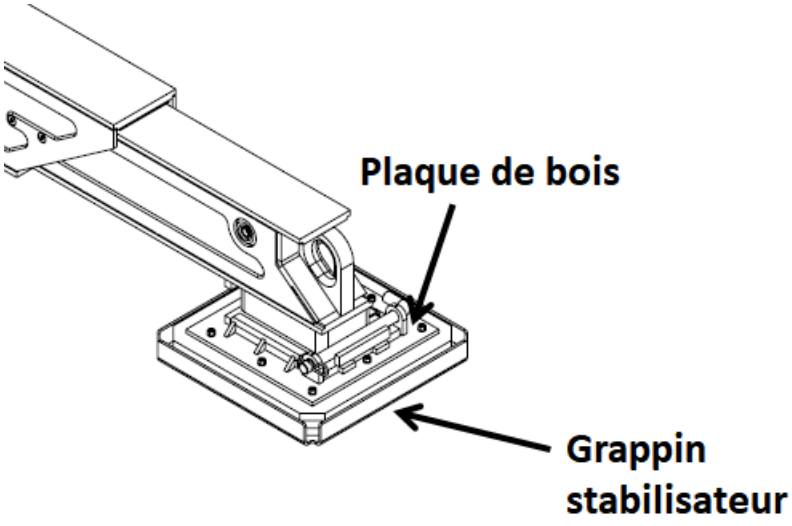


FIGURE 81 – INSTALLER UN GRAPPIN STABILISATEUR SUR UNE PLAQUE DE BOIS

Les grappins stabilisateurs qui se fixent directement sur les stabilisateurs sont maintenus en place avec une goupille d'arrêt.

1. Placez un grappin stabilisateur sur chaque stabilisateur.
2. Fixez chaque grappin stabilisateur avec la goupille d'arrêt.

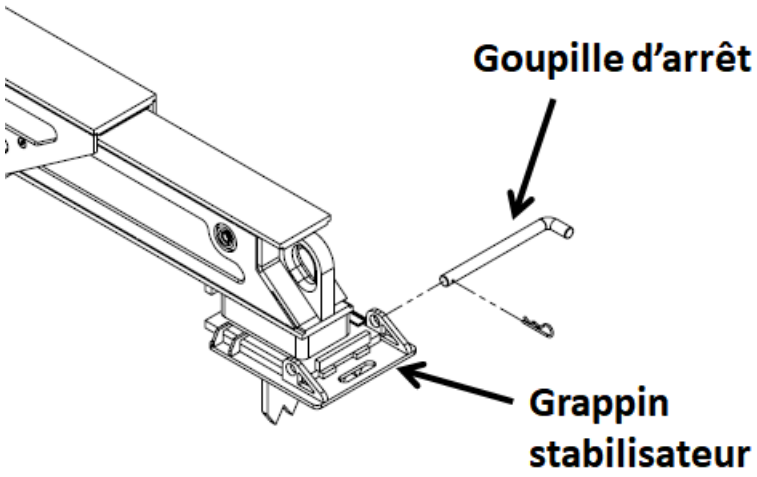


FIGURE 82 – INSTALLER UN GRAPPIN STABILISATEUR SUR UN STABILISATEUR

9.11 Chaînes (de remorquage et de sécurité)

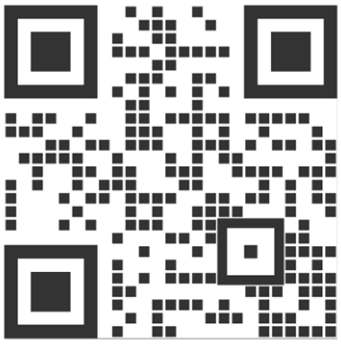
Les chaînes de remorquage et les chaînes de sécurité sont utilisées pour arrimer solidement le véhicule remorqué. Il faut toujours utiliser deux chaînes de sécurité et deux chaînes de remorquage avant de remorquer un véhicule. Les chaînes de sécurité sont généralement fixées aux boîtes de chaînes de la dépanneuse, ainsi qu'au véhicule remorqué. Les chaînes de remorquage sont attachées à la fois au véhicule remorqué et au bras de remorquage ou à la traverse de remorquage. L'utilisation de chaînes de sécurité et de remorquage peut être régie par la loi. Assurez-vous de toujours respecter la réglementation applicable.

NRC offre également des chaînes avec un crochet fermé. Elles servent à effectuer différentes opérations de levage.

DISTRIBUTEURS ET FOURNISSEURS DE SERVICES AUTORISÉS

Veuillez consulter notre site Web pour obtenir la liste des distributeurs et fournisseurs de services autorisés, ou scannez le code QR ci-dessous.

https://nrc-industries.com/fr/distributeurs-nrc/



REGISTRE

Votre registre, qui doit être conservé avec votre équipement, devrait contenir l'information suivante.

Registre						
Date	Entretien de routine	Entretien/Fréquence (rinçage, graissage, serrage...)	Autres tâches (inspection, démontage, réparation...)	Nom et poste	Nombre d'heures de fonctionnement	Observations (Numéros de pièces…)

DOSSIER DE L'OPÉRATEUR

Nom de l’opérateur	Date

NRC-INDUSTRIES.COM

2430, rue Principale Saint-Paul-d'Abbotsford, Qc, J0E 1A0

T.450 379.5796 Téléc.450 379.5796