



UTILISATION ET ENTRETIEN

DÉPANNEUSES COULISSANTES À CARROSSERIE COMPOSITE

Modèle(s) : 30CS-40CS-50CS

22 août 2025

Numéro de document : 8923202 — Révision 2

Traduction de la notice originale



NRC-INDUSTRIES.COM

Numéro de série :



PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

© Les Industries NRC inc. 2025 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.

Veillez 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
Télé. : 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
Télé. : (918) 298-8301
Site Web : www.dovertwg.com

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

HISTORIQUE DES RÉVISIONS

Révision	Date	Description
2	2025-08-22	Corrections aux sections 3.1.2 et 4.3.1.
1	2022-05-23	Révisions majeures pour les nouveaux modèles de dépanneuses CS, y compris, mais sans s'y limiter, l'ajout des sections 2.7 et 3.5, ainsi que la modification des sections 3.8, 4.3, 4.4 et 5.1. Changements dans la mise en forme.
0	2022-07-15	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	41
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	70
3.3 Consignes de sécurité	71
3.4 Vous familiariser avec l'équipement	71
3.5 Dérivation hydraulique d'urgence	72
3.6 Procédures courantes	74
3.7 Utiliser les béquilles	76
3.8 Utiliser le bras de remorquage	78
3.9 Using the boom	96
3.10 Utiliser le treuil	98
3.11 Utiliser la télécommande avec les leviers de commande	101
3.12 Utiliser la télécommande à 6, 10 ou 16 boutons de fonctions	103
4 ENTRETIEN	105
4.1 Consignes de sécurité	105
4.2 Entretien général	106
4.3 Lubrification	116

4.4 Procédures d'entretien	127
5 DÉPANNAGE	135
5.1 Dépannage de problèmes courants	136
5.2 Vérifier le vérin de la flèche	142
5.3 Vérifier la prise de force	144
6 PROCÉDURES À SUIVRE EN CAS D'ACCIDENT OU DE DÉFAILLANCE	145
6.1 Défaillance électrique	145
6.2 Panne hydraulique	146
6.3 Défaillance de la pompe	146
6.4 Défaillance du camion	147
6.5 Défaillance de la section horizontale du bras de remorquage	147
7 ENTREPOSAGE	149
8 DÉMONTAGE ET DÉPOSE	151
DISTRIBUTEURS ET FOURNISSEURS DE SERVICES AUTORISÉS	153
REGISTRE	155
DOSSIER DE L'OPÉRATEUR	157

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 OÙ 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

ÉQUIPEMENT DE DÉPANNAGE MONTÉ SUR LE CAMION

COMPOSANTS DU SYSTÈME COULISSANT

ACCESSOIRES DE REMORQUAGE FABRIQUÉS PAR INDUSTRIES NRC

ACCESSOIRES FABRIQUÉS PAR UNE TIERCE PARTIE

TERMES

12 MOIS SUIVANT LA MISE EN SERVICE. SANS EXCÉDER 24 MOIS.

10 ANS SUIVANT LA DATE DE FABRICATION.

12 MOIS SUIVANT LA DATE DE FABRICATION.

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)	<input type="checkbox"/>	MÉTRIQUE (kg, km)	<input type="checkbox"/>	Usagé	<input type="checkbox"/>	Neuf	<input type="checkbox"/>				
PNBV :		AVANT				ARRIÈRE					
MARQUE :		MODÈLE				ANNÉE					
NUMÉRO D'IDENTIFICATION DU VÉHICULE (CHÂSSIS)										MILLAGE	

UNITÉ DE NRC
 Date de la vente : _____

Nom de l'acheteur initial

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

Adresse : _____

No de modèle de NRC _____

Code postal/ZIP : _____

Date de livraison au revendeur :

Titre ou poste de l'acheteur dans l'entreprise

Nom du revendeur :

Signature de l'acheteur :
 X _____

Adresse : _____

Date : _____

Code postal/ZIP : _____

Personne-ressource — Requis pour la gestion de la garantie

Signature du revendeur :

Nom : _____

Date : _____

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.			
<input type="checkbox"/>	Remplir la fiche de garantie de NRC.	<input type="checkbox"/>	Expliquer le programme d'entretien au client.
<input type="checkbox"/>	Renseigner le client sur l'utilisation appropriée et sécuritaire l'unité achetée.	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Expliquer et montrer au client comment utiliser le véhicule et les accessoires.	<input type="checkbox"/>	Présenter la fiche de garantie de NRC remplie. Fournir une copie au client et télécopier une copie au service des garanties de NRC.
<input type="checkbox"/>	INSPECTION AVANT LIVRAISON	<input type="checkbox"/>	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 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 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 de manœuvrer et d'entretenir en toute sécurité votre dépanneuse coulissante à carrosserie composite de 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.

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 :

- 30CS-047 à ...
- 40CS-185 à ...
- 50CS-063 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.

WARNING

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.

CAUTION

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.

NOTICE

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

1 DESCRIPTION

Robuste et polyvalente, la dépanneuse à système coulissant en composite de NRC est la machine idéale pour le travail de récupération et le remorquage de charges très lourdes. Spécialement conçue pour accomplir les tâches les plus difficiles, la dépanneuse CS, avec son système coulissant, vous offre la « FLÈCHE QUI OFFRE LE PLUS DE POSSIBILITÉS ».

Ce chapitre décrit les composants des modèles de dépanneuses 30CS, 40 et 50CS et fournit leurs spécifications techniques.

1.1 Description de la dépanneuse et de ses composants

Toutes les dépanneuses CS de NRC sont fabriquées avec les mêmes composants principaux et fonctionnent selon les mêmes principes. Seules leur taille et leur capacité sont différentes. Voir la section 1.2 Spécifications techniques pour connaître les spécifications des modèles de dépanneuses CS.

Tous les modèles CS peuvent être équipés d'une flèche à deux sections et les modèles 40CS et 50CS peuvent aussi être équipés d'une flèche à trois sections.

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. La Figure 1 et la Figure 2 montrent la dépanneuse avec et sans bras de remorquage.

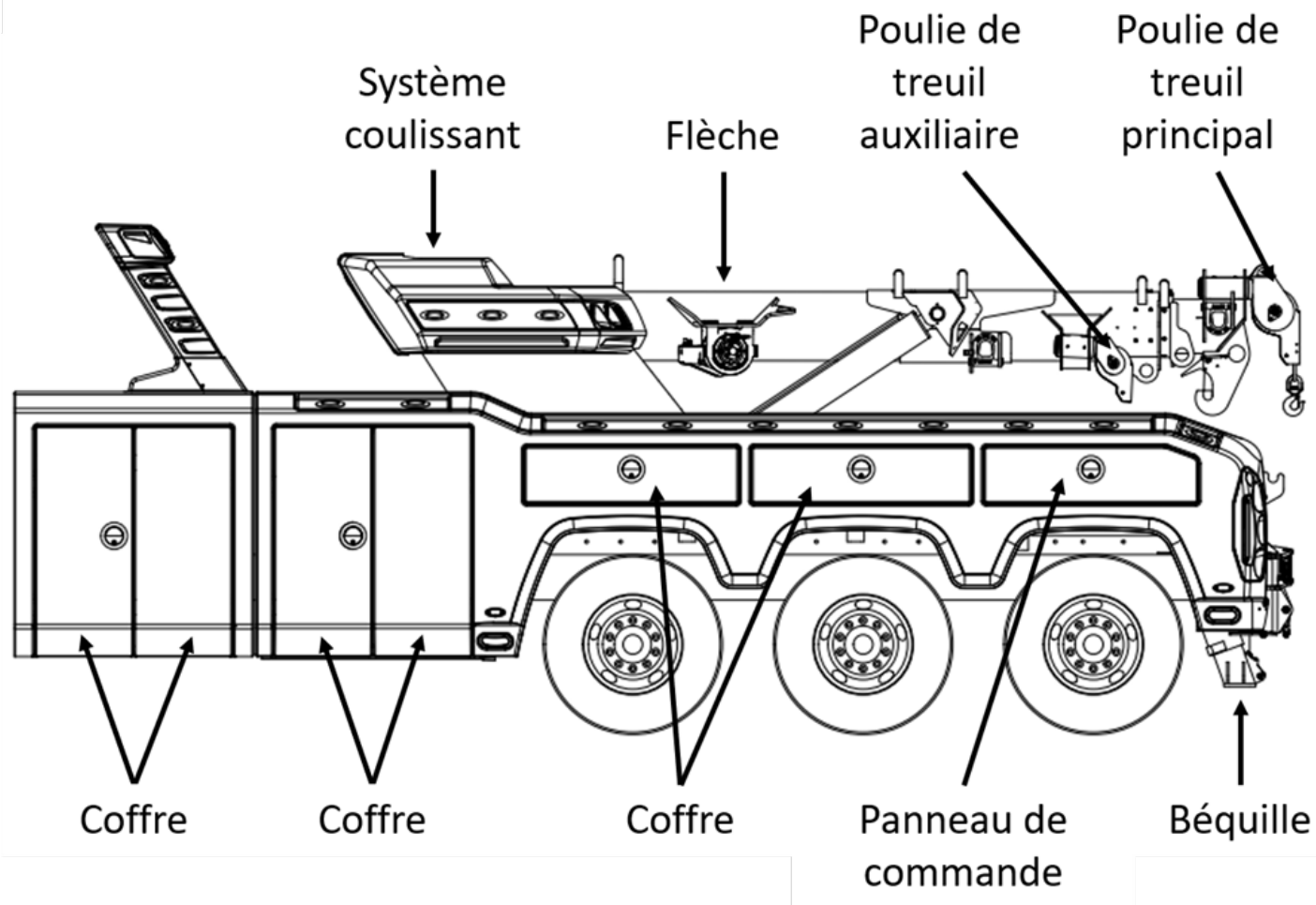


FIGURE 1 – CHÂSSIS SANS BRAS DE REMORQUAGE (EXEMPLE)

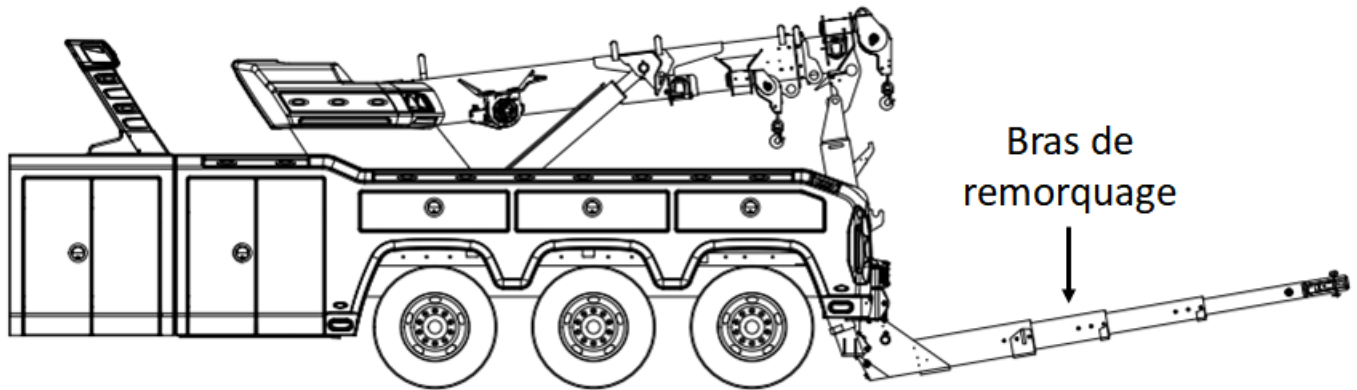


FIGURE 2 – CHÂSSIS AVEC BRAS DE REMORQUAGE (EXEMPLE)

1.1.2 Béquilles

La dépanneuse possède deux béquilles à l'arrière, une à gauche et l'autre à droite. Les béquilles servent à stabiliser la dépanneuse. La Figure 1 montre les béquilles.

1.1.3 Béquilles avec stabilisateurs extensibles

La dépanneuse peut aussi avoir un stabilisateur extensible sur chaque béquille. Les stabilisateurs ont des rallonges horizontales qui donnent encore plus de stabilité.

1.1.4 Flèche

La flèche de la grue a deux ou trois sections selon l'option que vous avez choisie. La Figure 3 montre une flèche et ses composants.

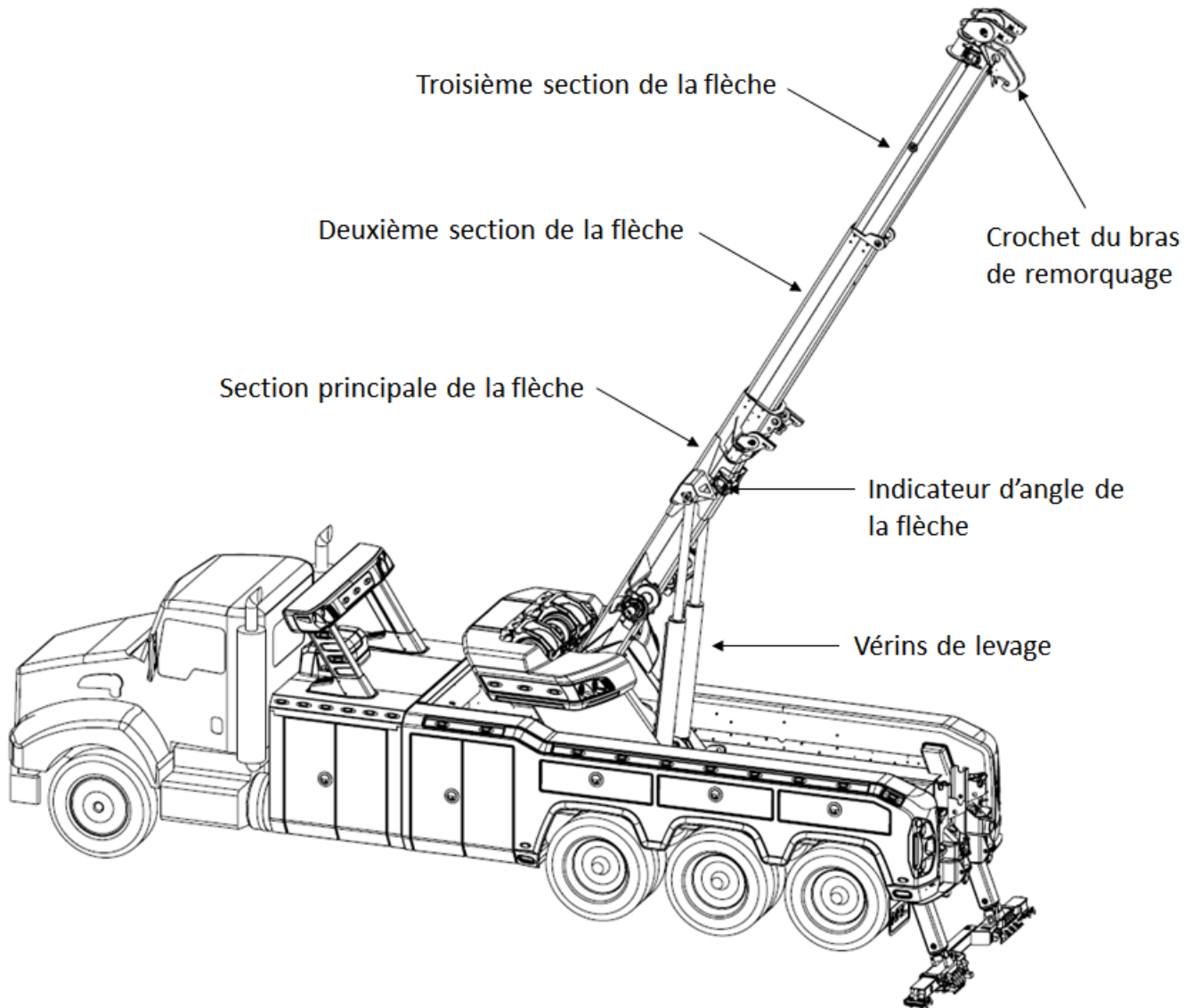


FIGURE 3 – FLÈCHE

1.1.5 Treuil

La dépanneuse peut avoir jusqu'à cinq treuils : 2 treuils principaux, 2 treuils auxiliaires (optionnels) et 1 treuil de halage (optionnel). La Figure 1 montre où se trouvent les treuils principaux et auxiliaires.

1.1.6 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.

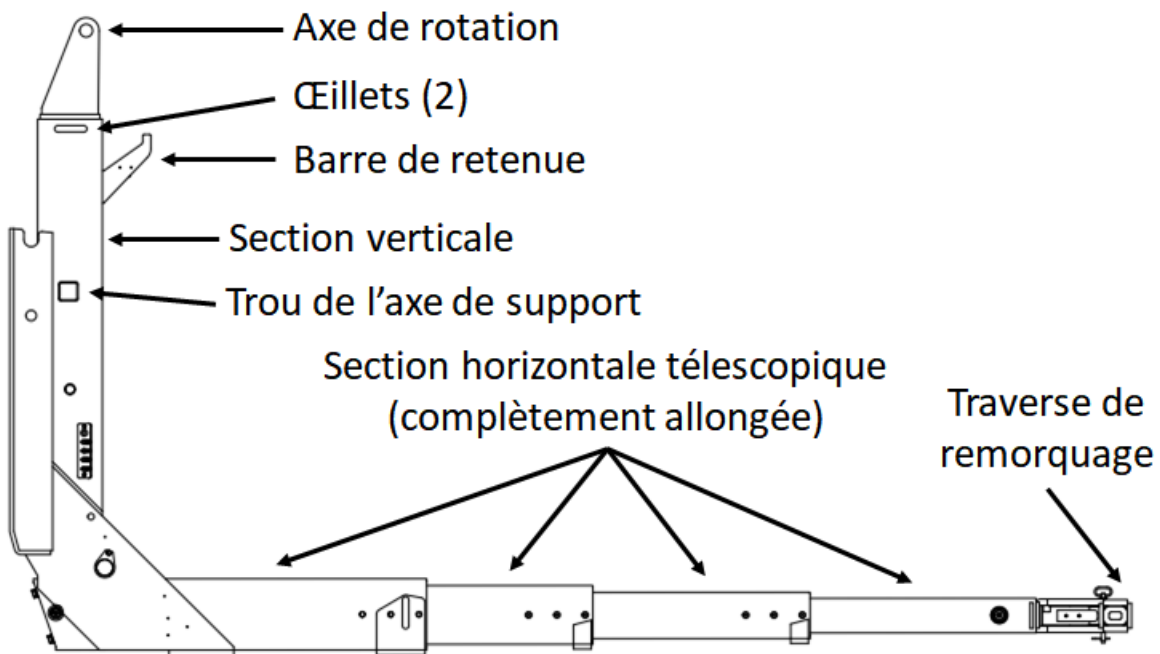


FIGURE 4 – BRAS DE REMORQUAGE

1.1.7 Panneaux de commande

La dépanneuse comprend deux panneaux de commande (un de chaque côté) qui ont des commandes semblables. Le panneau de commande électronique se trouve du côté conducteur, et le panneau de commande électrique à action directe se trouve du côté passager. En France, le panneau de commande électronique se trouve du côté passager, et le panneau de commande électrique se trouve du côté conducteur.

La dépanneuse aura aussi un panneau de commande avec un écran à sa droite si elle est équipée d'une télécommande à commandes proportionnelles et d'un indicateur de charge. L'indicateur de charge ajuste les valeurs minimums et maximums de longueur et d'angle de la flèche pour assurer que le camion reste stable pendant son utilisation.

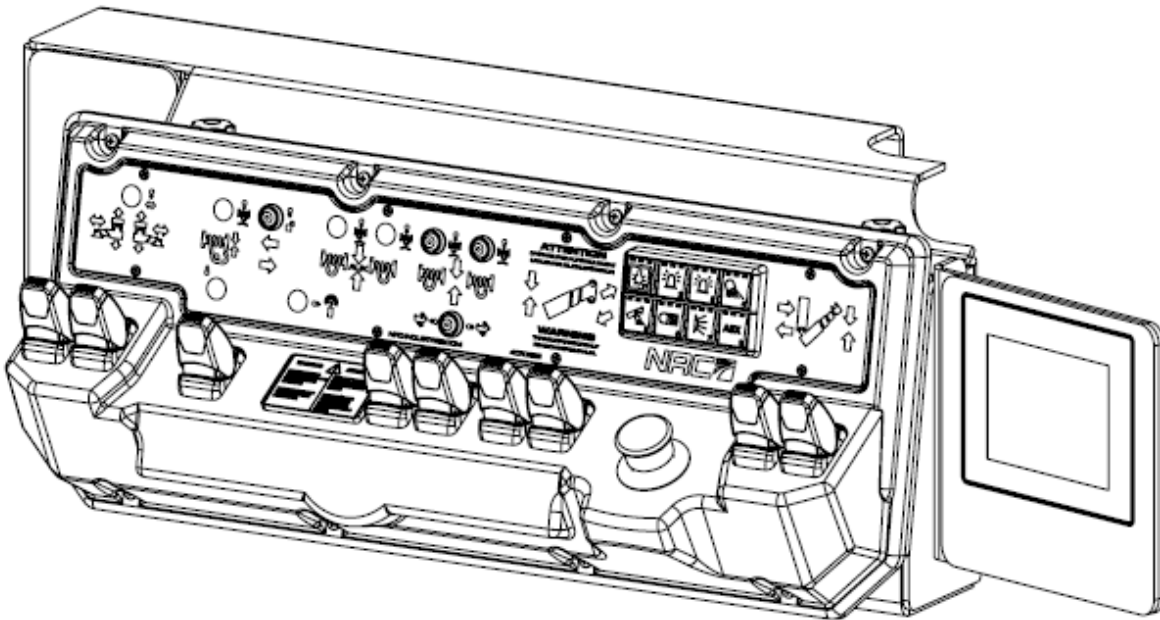


FIGURE 5 – PANNEAU DE COMMANDE ET ÉCRAN

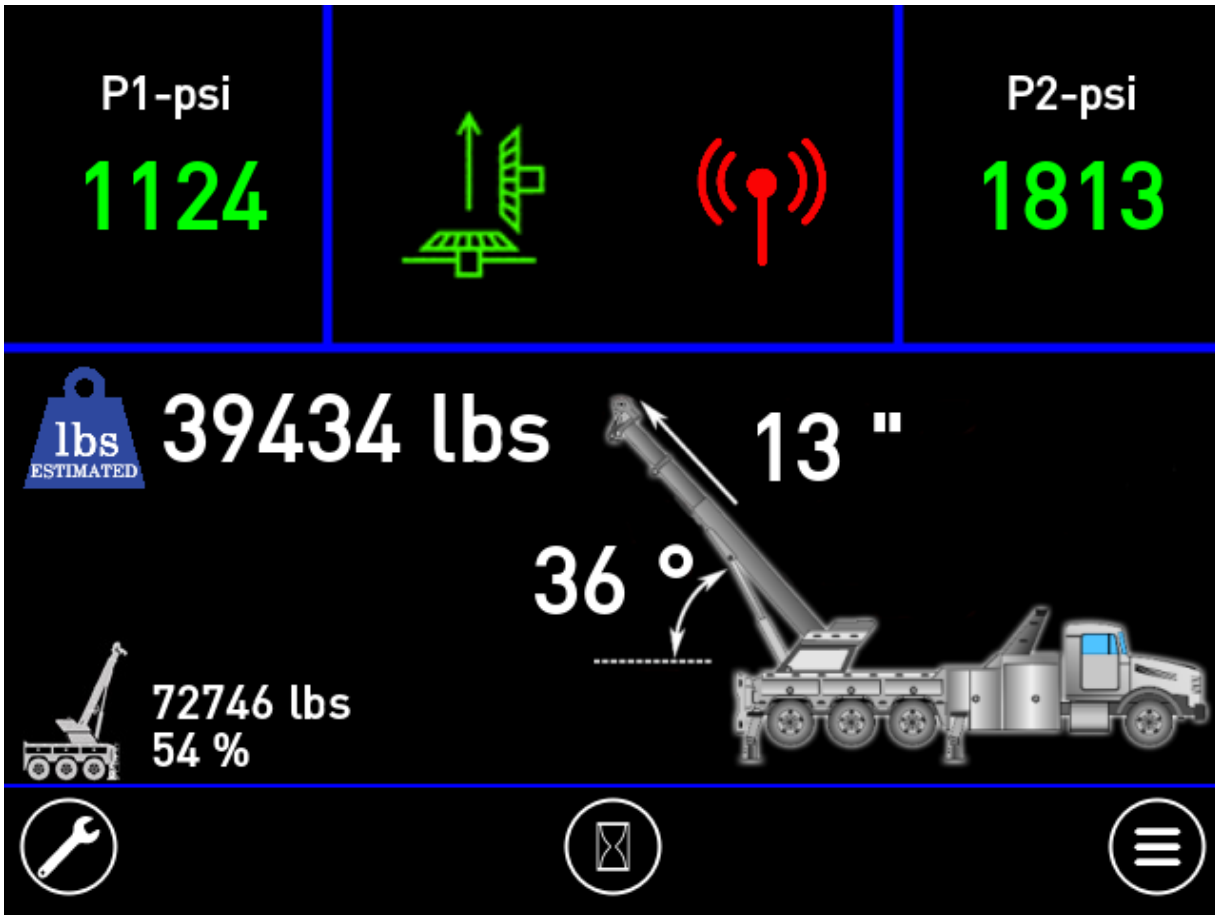


FIGURE 6 – ÉCRAN (EXEMPLE)

Les commandes sont proportionnelles. Cela signifie que la vitesse et la puissance varient selon la pression exercée sur les leviers. 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 7 montre un panneau de commande électronique. Le Tableau 1 et le Tableau 2 expliquent la signification des pictogrammes utilisés pour représenter les différents boutons de commande et interrupteurs. 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.

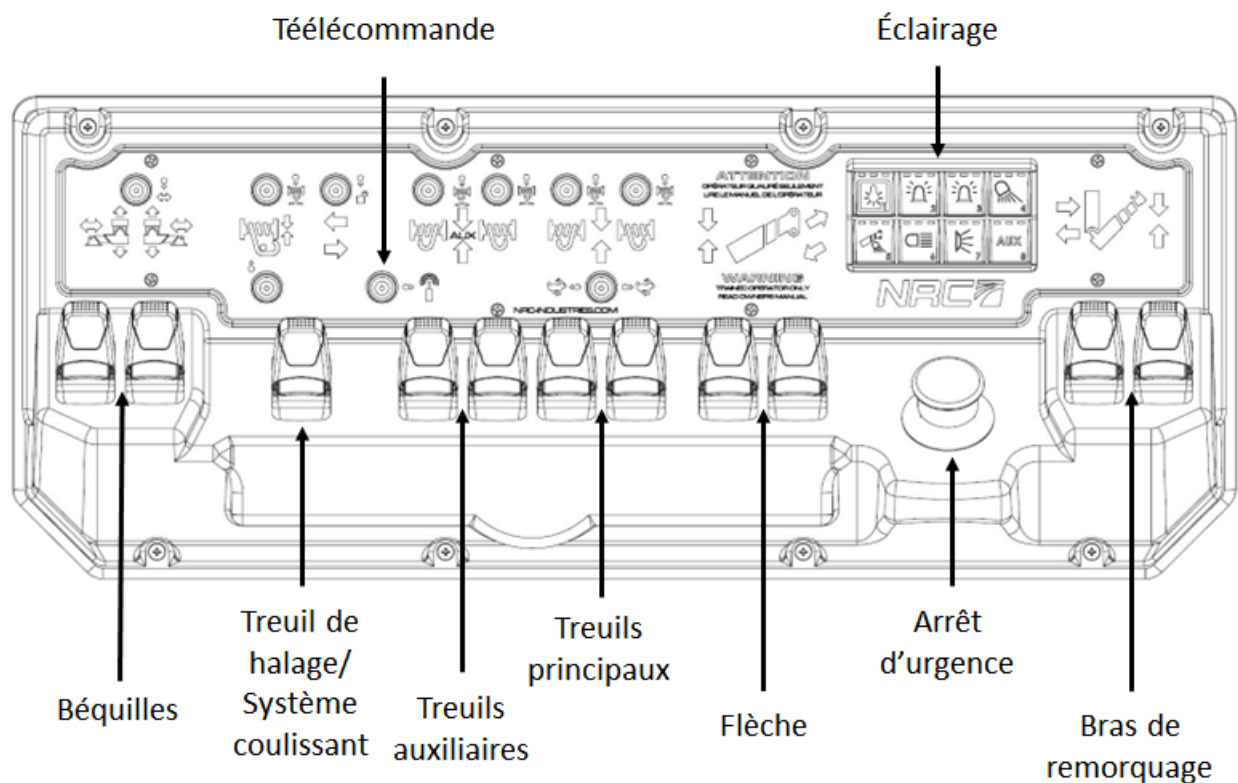














FIGURE 7 – PANNEAU DE COMMANDE DU CÔTÉ CONDUCTEUR

TABLEAU 1 – INTERRUPTEURS ET BOUTONS DU PANNEAU DE COMMANDE

Élément	Description
Arrêt d'urgence	
	Bouton d'arrêt d'urgence. Appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence pour arrêter l'équipement. Avant de redémarrer le moteur, tirez sur le bouton d'arrêt d'urgence.
Télécommande (pour savoir comment utiliser la télécommande, voir la section 3.11 Utiliser la télécommande avec les leviers de commande et la section 3.12 Utiliser la télécommande à 6, 10 ou 16 boutons de fonctions)	
	Bouton marche-arrêt (on/off) et voyant de la télécommande. Appuyez sur le bouton pour activer la télécommande. Quand le voyant est allumé, la télécommande est allumée. Quand le voyant est éteint, la télécommande est éteinte. Lorsque la télécommande est allumée, le panneau de commande ne peut pas être utilisé.
Béquilles	
	Bouton de sélection du mouvement des béquilles et voyant. Appuyez sur le bouton pour sélectionner le mouvement des béquilles. Quand le voyant est allumé, les leviers font allonger et rétracter les béquilles. Quand le voyant est éteint, les leviers font lever et baisser les béquilles.
Éclairage (l'indicateur au-dessus du bouton est allumé quand l'appareil d'éclairage est allumé)	
	Lumière des coffres et toutes les lumières. Appuyez une fois sur le bouton pour allumer la lumière des coffres (l'indicateur central sera allumé). Appuyez une deuxième fois sur le bouton pour allumer toutes les autres lumières (l'indicateur de droite sera allumé). Appuyez une troisième fois sur le bouton pour éteindre toutes les lumières.

Élément	Description
	Feux de signalisation d'urgence
	Stroboscope
	Phares de travail latéraux du bas
	Phares de travail de la flèche
	Phares de travail des cache-treuil
	Phares de travail arrière
AUX	Phares de travail du haut
Treuil (voir la section 3.10 Utiliser le treuil pour savoir comment utiliser les treuils)	
	Bouton et voyant du mode de décrabotage du treuil gauche (principal ou auxiliaire). Le treuil gauche est en mode de décrabotage quand le voyant est allumé.
	Bouton et voyant du mode de décrabotage du treuil droit (principal ou auxiliaire) ou du treuil de halage. Le treuil droit (principal ou auxiliaire) ou le treuil de halage est en mode de décrabotage quand le voyant est allumé.





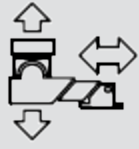

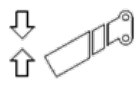
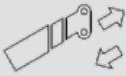

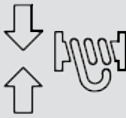





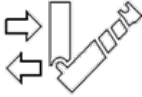
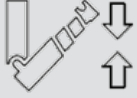
Élément	Description
	Bouton et voyant de la vitesse élevée. Les treuils principaux sont en vitesse élevée quand le voyant est allumé.
Système coulissant (voir la section 3.9.1 Preparing the slider pour savoir comment préparer le système coulissant)	
	Bouton et voyant de déverrouillage du système coulissant. Le système coulissant est déverrouillé quand le voyant est allumé.

TABLEAU 2 – LEVIERS DES PANNEAUX DE COMMANDE

Élément	Description
Béquilles (voir la section 3.7 Utiliser les béquilles pour savoir comment utiliser les béquilles)	
	Lève et baisse la béquille gauche, ou l'allonge et la rétracte. Sélectionnez le mouvement des béquilles avec le bouton  . Quand le voyant est allumé, les leviers font allonger et rétracter les béquilles.
	Lève et baisse la béquille droite, ou l'allonge et la rétracte. Sélectionnez le mouvement des béquilles avec le bouton  . Quand le voyant est allumé, les leviers font allonger et rétracter les béquilles.
Flèche (voir la section 3.9 Using the boom pour savoir comment utiliser la flèche)	
	Lève et abaisse la flèche.

Élément	Description
	<p>Allonge et rétracte la flèche.</p>
<p>Treuil (voir la section 3.10 Utiliser le treuil pour savoir comment utiliser les treuils)</p>	
	<p>Enroule et déroule le câble du treuil principal gauche.</p>
	<p>Enroule et déroule le câble du treuil principal droit.</p>
	<p>Enroule et déroule le câble du treuil auxiliaire gauche.</p>
	<p>Enroule et déroule le câble du treuil auxiliaire droit.</p>

Élément	Description
	Enroule et déroule le câble du treuil de halage.
Système coulissant (voir la section 3.9.2 Sliding the boom pour savoir comment faire fonctionner le système coulissant)	
	Déplace le système coulissant vers l'avant et vers l'arrière. Déverrouillez le système coulissant avec le bouton  . Le système coulissant est déverrouillé quand le voyant est allumé.
Bras de remorquage (voir la section 3.8 Utiliser le bras de remorquage pour savoir comment utiliser le bras de remorquage)	
	Allonge et rétracte la section horizontale du bras de remorquage.
	Plie et déplie la section horizontale du bras de remorquage.

1.1.8 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.

Deux types de télécommandes sont disponibles :

- Avec des boutons de fonctions
- Avec des leviers de commande

Modèles à 6, 10 ou 16 boutons de fonctions

Ce type de télécommande permet d'effectuer les opérations de façon non proportionnelle. Elle peut avoir 6, 10 ou 16 boutons de fonctions. Les boutons de fonctions fournissent la plupart des

fonctions hydrauliques qui sont disponibles sur le panneau de commande principal. Les fonctions disponibles varient selon les demandes du client.

La Figure 8 montre une télécommande à six boutons et le Tableau 3 décrit ses fonctions.

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.

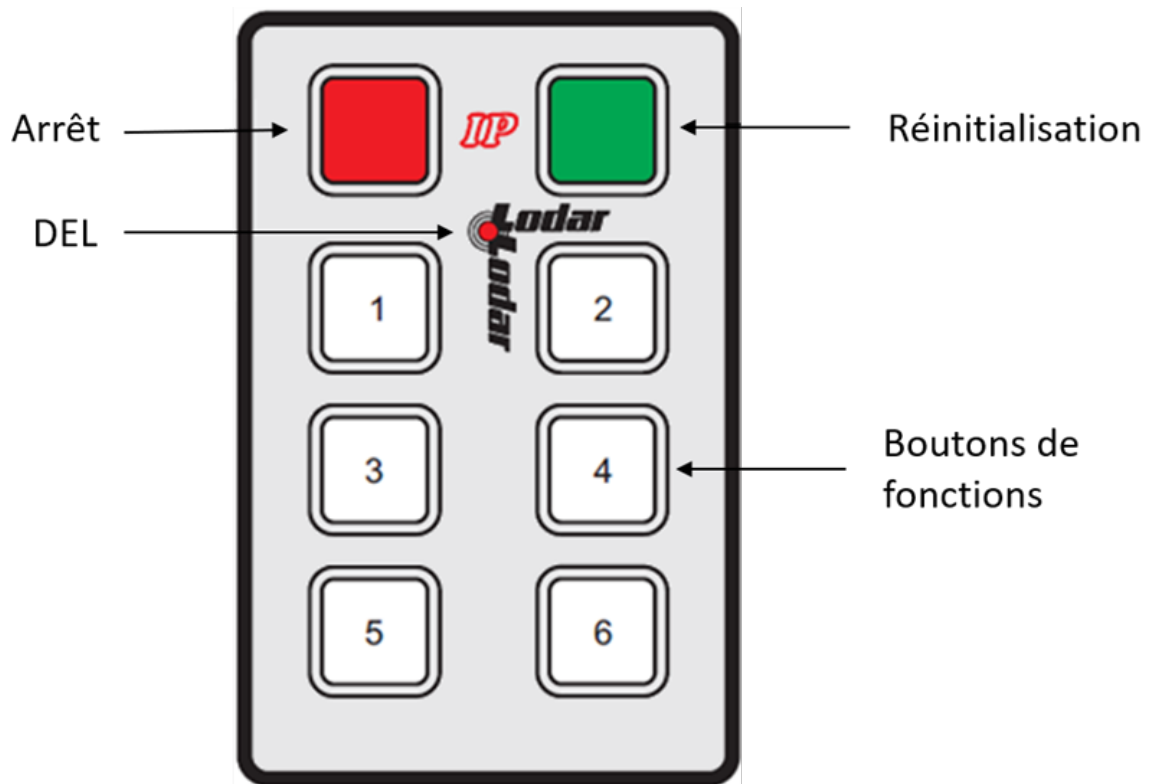


FIGURE 8 – TÉLÉCOMMANDE (À SIX BOUTONS DE FONCTIONS)

TABLEAU 3 – FONCTIONS DE LA TÉLÉCOMMANDE

Élément	Description
Bouton d'arrêt	Éteint le récepteur et les boutons de fonctions du clavier.
Bouton de réinitialisation	Active le récepteur et les boutons de fonctions du clavier.
DEL	Clignotement rapide : L'émetteur et le récepteur sont activés. Allumé : Le bouton de l'émetteur a été poussé et la télécommande transmet de l'information. Clignotement lent : Les batteries sont faibles et un bouton a été poussé.
Boutons de fonctions	Conformes aux demandes du client.

Modèles avec des leviers de commande

La Figure 9 illustre une télécommande avec des leviers de commande et le Tableau 4 décrit les pictogrammes propres à la télécommande. Les autres pictogrammes sont aussi utilisés sur les panneaux de commande et sont, par conséquent, expliqués dans le Tableau 1 et le Tableau 2.

Ces descriptions sommaires ne sont pas des instructions d'utilisation. Pour savoir comment utiliser un composant, consultez les procédures qui se trouvent dans ce manuel.

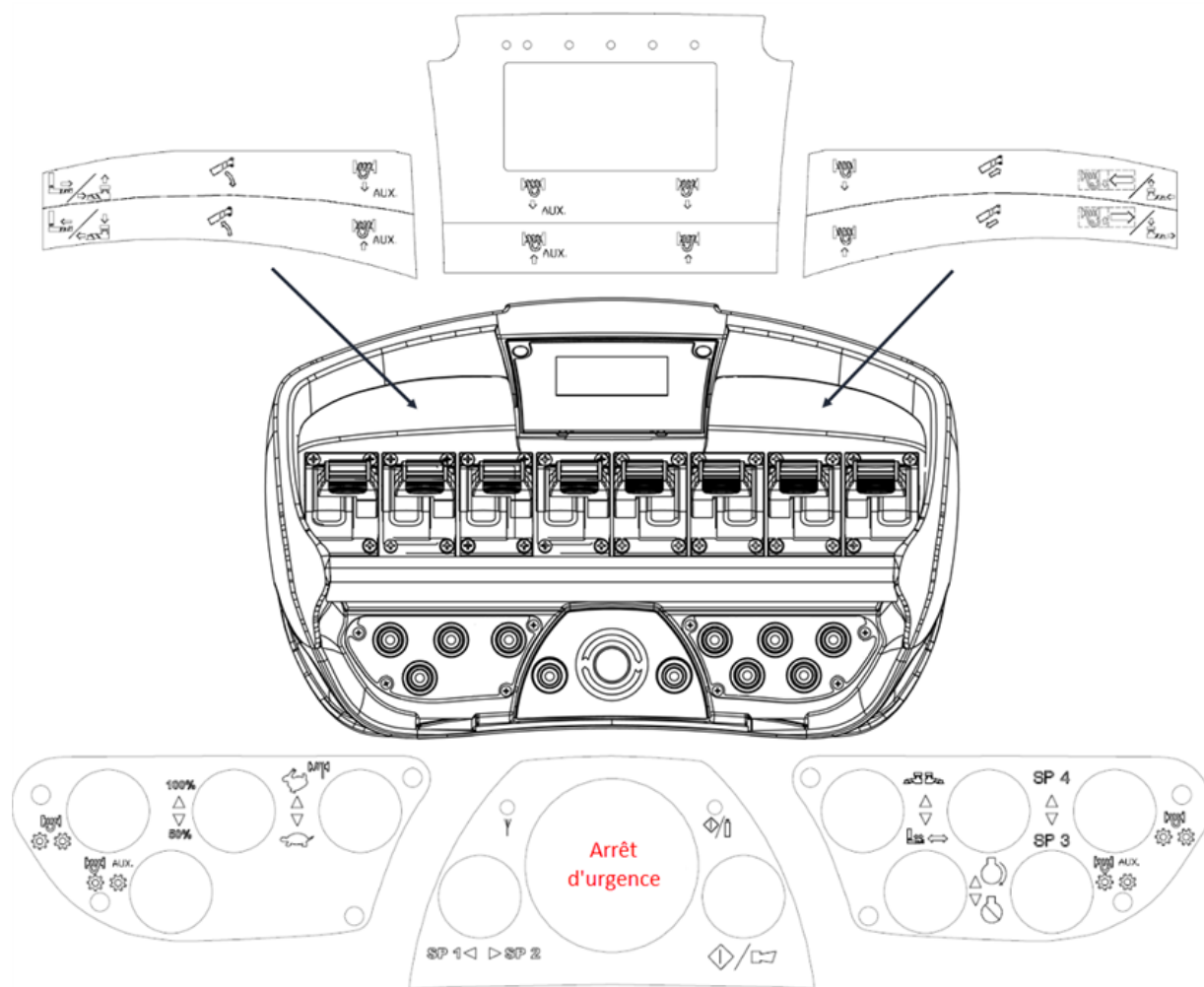
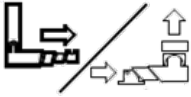
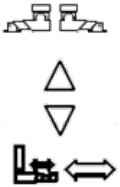
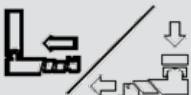
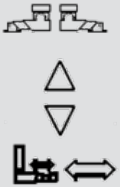


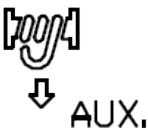

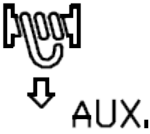












FIGURE 9 – TÉLÉCOMMANDE AVEC LEVIERS DE COMMANDE








TABLEAU 4 – TÉLÉCOMMANDE AVEC LEVIERS DE COMMANDE

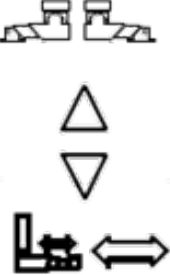




Le tableau ci-dessous présente toutes les fonctions possibles. Les fonctions disponibles peuvent varier en fonction de votre modèle de dépanneuse et de télécommande.

Élément	Description
	<p>Allonge le bras de remorquage OU fait bouger la béquille gauche. Pour lever ou rétracter la béquille gauche, sélectionnez un de ces réglages sur la télécommande avec ce bouton:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lève ou baisse la béquille gauche. • Allonge ou rétracte la béquille gauche. 
	<p>Rétracte le bras de remorquage OU fait bouger la béquille gauche. Pour baisser ou allonger la béquille gauche, sélectionnez un de ces réglages sur la télécommande avec ce bouton :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lève ou baisse la béquille gauche. • Allonge ou rétracte la béquille gauche. 
	<p>Abaisse la flèche.</p>
	<p>Lève la flèche.</p>
	<p>Déroule le câble du treuil auxiliaire gauche.</p>
	<p>Enroule le câble du treuil auxiliaire gauche.</p>

Élément	Description
	<p>Déroule le câble du treuil auxiliaire droit.</p>
	<p>Enroule le câble du treuil auxiliaire droit.</p>
	<p>Déroule le câble du treuil principal gauche.</p>
	<p>Enroule le câble du treuil principal gauche.</p>
	<p>Déroule le câble du treuil principal droit.</p>
	<p>Enroule le câble du treuil principal droit.</p>
	<p>Allonge la flèche.</p>
	<p>Rétracte la flèche.</p>

Élément	Description
	<p>Pour choisir de faire fonctionner le treuil de halage et le système coulissant, ou la béquille droite, utilisez le bouton suivant de la télécommande.</p> <p>Pour déplacer le treuil de halage ou la flèche, sélectionnez un de ces réglages sur le panneau de commande de la dépanneuse :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Déplace la flèche vers l'avant de la dépanneuse (lorsque le système coulissant est déverrouillé). • Déroule le câble du treuil de halage. <p>Pour lever ou rétracter la béquille droite, sélectionnez un de ces réglages sur le panneau de commande de la dépanneuse :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lève ou baisse la béquille droite. • Allonge ou rétracte la béquille droite.
	<p>Pour choisir de faire fonctionner le treuil de halage et le système coulissant, ou la béquille droite, utilisez le bouton suivant de la télécommande.</p> <p>Pour déplacer le treuil de halage ou la flèche, sélectionnez un de ces réglages sur le panneau de commande de la dépanneuse :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Déplace la flèche vers l'arrière de la dépanneuse (lorsque le système coulissant est déverrouillé). • Enroule le câble du treuil de halage. <p>Pour faire baisser ou allonger la béquille droite, sélectionnez un de ces réglages sur le panneau de commande de la dépanneuse :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lève ou baisse la béquille droite. • Allonge ou rétracte la béquille droite.
	<p>Débraye le treuil principal gauche.</p>

Élément	Description
	<p>Débraye le treuil auxiliaire gauche.</p>
	<p>Fait passer la vitesse de fonctionnement à demi-vitesse ou pleine vitesse pour toutes les fonctions des leviers.</p>
	<p>Fait passer la vitesse de fonctionnement à demi-vitesse ou pleine vitesse seulement pour les treuils.</p>
	<p>Bouton de rechange.</p>
	<p>Quand le voyant est allumé, la télécommande est activée. Activez-la sur le panneau de commande.</p>
	<p>Quand le voyant est allumé, la télécommande est allumée.</p>
	<p>Allume la télécommande (ON) ou actionne l'avertisseur.</p>

Élément	Description
	<p>Fait passer du contrôle des bécilles au contrôle du système coulissant/du treuil de halage et du bras de remorquage. Choisissez de contrôler le système coulissant ou le treuil de halage sur le panneau de commande (voir Tableau 2 — Leviers des panneaux de commande).</p>
	<p>Démarre et arrête le moteur.</p>
<p>SP 4</p>  <p>SP 3</p>	<p>Bouton de recharge.</p>
	<p>Débraye le treuil auxiliaire droit.</p>
	<p>Débraye le treuil principal droit.</p>

1.1.9 Système hydraulique et pneumatique

Tous les modèles 30CS, 40CS, et 50CS comprennent un système électro-hydraulique qui fournit et distribue de la puissance hydraulique à la flèche, au bras de remorquage, etc.

1.1.10 Système électrique

Les modèles 30CS, 40CS, et 50CS 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 deux modèles de dépanneuses.

1.2.1 Spécifications générales

TABLEAU 5 – SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES (MÉTRIQUE [IMPÉRIAL])

Élément	30CS	40CS	50CS
Capacité structurale	267 kN [30 tonnes]	356 kN [40 tonnes]	445 kN [50 tonnes]
Capacité de la flèche : complètement rétractée	267 kN [60 000 lb]*	356 kN [80 000 lb]**	445 kN [100 000 lb]***
Capacité de la flèche : complètement allongée	111 kN [25 000 lb]*	133 kN [30 000 lb]**	178 kN [40 000 lb]***
Capacité de la flèche : complètement allongée (3e section optionnelle)	s. o.	67 kN [15 000 lb]**	89 kN [20 000 lb]***
Portée utile de la flèche à deux sections (à partir de l'arrière de la dépanneuse)	4 496 mm [177 po]	4 928 mm [194 po]	4 953 mm [195 po]
Portée utile de la flèche à trois sections (à partir de l'arrière de la dépanneuse)	s. o.	7 290 mm [287 po]	7 518 mm [296 po]
Hauteur de travail maximale avec la flèche à deux sections	7 493 mm [295 po]	8 153 mm [321 po]	8 306 mm [327 po]
Hauteur de travail maximale avec la flèche à trois sections	s. o.	10 211 mm [402 po]	10 439 mm [411 po]
Amplitude de levage de la flèche	0–60°	0–60°	0–60°
Poids approximatif de la dépanneuse : excluant le châssis	7 250 kg [16 000 lb]	9 075 kg [20 000 lb]	10 200 kg [22 500 lb]
Largeur de la carrosserie	2 578 mm [101 1/2 po]	2 578 mm [101 1/2 po]	2 578 mm [101 1/2 po]

Élément	30CS	40CS	50CS
Distance minimum entre l'arrière de la cabine et le centre de l'essieu arrière	3 610 mm [142 po]	4 570 mm [180 po]	4 570 mm [180 po]

* Capacité de la flèche avec un angle d'élévation de 50°

** Capacité de la flèche avec un angle d'élévation de 60°

*** Capacité de la flèche avec un angle d'élévation de 55°

1.2.2 Châssis

TABLEAU 6 – SPÉCIFICATIONS DU CHÂSSIS (MÉTRIQUE [IMPÉRIAL])

Élément	30CS	40CS/50CS
Essieu avant (minimum)	6,5 tonnes [14 600 lb]	8,15 tonnes [18 000 lb]
Essieu arrière (minimum)	18 tonnes [40 000 lb]	21 tonnes [46 000 lb]
Moment de résistance à la flexion (MRF) du châssis (minimum)	367 kN-m [3 250 000 lb-po]	367 kN-m [3 250 000 lb-po]

* Essieu tridem requis

1.2.3 Dimensions

La Figure 10, la Figure 11, le Tableau 7 et le Tableau 8 présentent les dimensions des modèles de dépanneuses et de leurs composants.

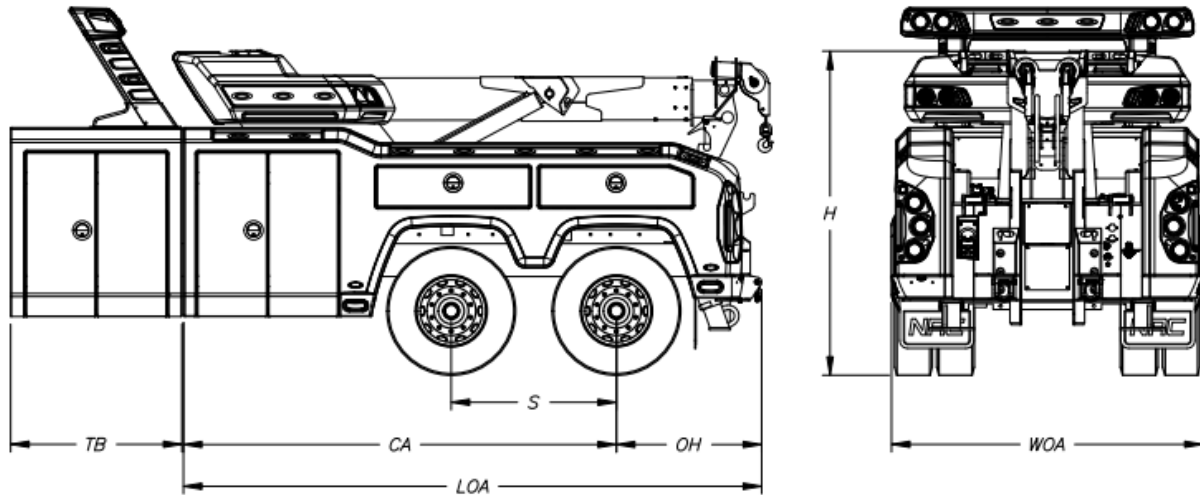


FIGURE 10 – DIMENSIONS DU CHÂSSIS (EXEMPLE)

TABLEAU 7 – DIMENSIONS DU CHÂSSIS (MÉTRIQUE [IMPÉRIAL])

Dimension	30CS Essieu tandem	40CS/50CS Essieu tandem	40CS/50CS Essieu tridem
S	1 372 mm [54 po]	1 372 mm [54 po]	1 372 mm [54 po]
CA (min)	3 708 mm [146 po]	4 648 mm [183 po]	5 080 mm [200 po]
WOA	2 591 mm [102 po]	2 591 mm [102 po]	2 591 mm [102 po]
LOA	4 902 mm [193 po]	5 842 mm [230 po]	6 274 mm [247 po]
OH	1 194 mm [47 po]	1 194 mm [47 po]	1 194 mm [47 po]
TB	710–1 830 mm [28–72 po]*	710–1 830 mm [28–72 po]*	710–1 830 mm [28–72 po]*
H	2 692 mm [106 po]	2 946 mm [116 po]	2 946 mm [116 po]

* En incréments de 100 mm [4 po]

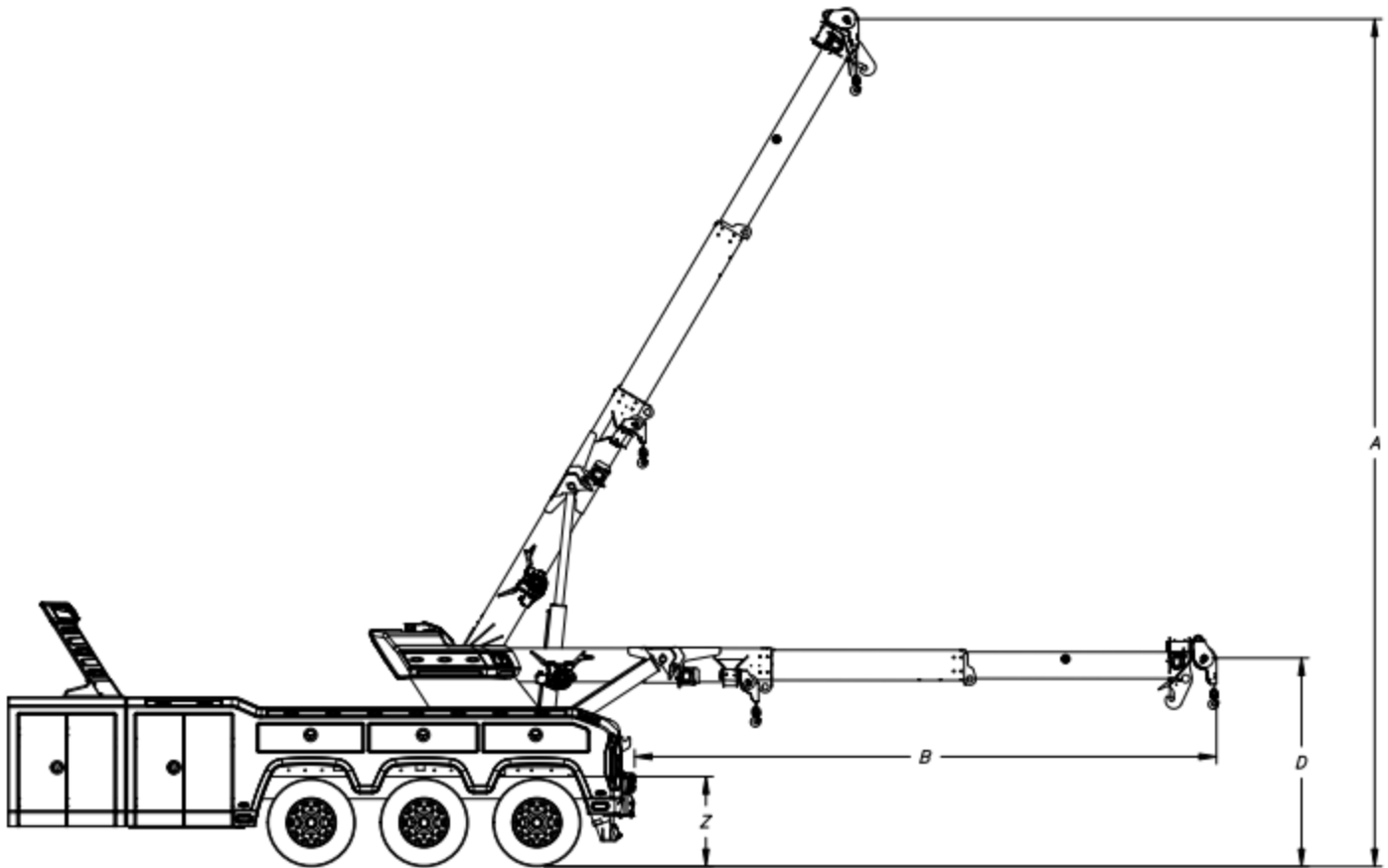


FIGURE 11 – DIMENSIONS DE LA FLÈCHE ET DES BÉQUILLES - VUE LATÉRALE (EXEMPLE)

TABLEAU 8 – DIMENSIONS DE LA FLÈCHE ET DES BÉQUILLES - VUE LATÉRALE (MÉTRIQUE [IMPÉRIAL])

Dimension	30CS	40CS	40CS Trois sections	50CS	50CS Trois sections
A	7,7 m [25 pi 4 po]	8,4 m [27 pi 8 po]	10,2 m [33 pi 9 po]	8,3 m [27 pi 3 po]	10,3 m [33 pi 10 po]
B	4,2 m [13 pi 10 po]	4,9 m [16 pi 1 po]	7,1 m [23 pi 2 po]	4,7 m [15 pi 7 po]	7,1 m [23 pi 4 po]

Dimension	30CS	40CS	40CS Trois sections	50CS	50CS Trois sections
D	2,4 m [7 pi 11 po]	2,6 m [8 pi 5 po]	2,5 m [8 pi 4 po]	2,6 m [8 pi 5 po]	2,5 m [8 pi 4 po]
Z	1,1 m [3 pi 7 po]	1,1 m [3 pi 7 po]	1,1 m [3 pi 7 po]	1,1 m [3 pi 7 po]	1,1 m [3 pi 7 po]

1.2.4 Système hydraulique

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

Élément	30CS	40CS	50CS
Pompe hydraulique	Montée directement Double, 12 G.P.M.	Montée directement Double, 12 G.P.M.	Montée directement Double, 12 G.P.M.
Pression hydraulique de travail	211 bar [3 000 psi]	211 bar [3 000 psi]	211 bar [3 000 psi]
Course du vérin de coulissement	2 032 mm [80 po]	2 540 mm [100 po]	2 540 mm [100 po]
Vérin de levage de la flèche	Double Ø127 mm [5 po]	Double Ø165 mm [6,5 po]	Double Ø165 mm [6,5 po]

1.2.5 Treuils et câbles métalliques

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.

⚠ CAUTION

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

	Treuil principal			Treuil auxiliaire		Treuil de halage
Capacité kg [lb]	13 607 [30 000]	18 143 [40 000]	22 679 [50 000]	6 803 [15 000]	9 071 [20 000]	22 679 [50 000]
Type	Planétaire à 2 vitesses			Planétaire		
	Câble métallique					
Longueur m [pi]	61 [200]					109 [360]
Diamètre mm [po]	16 [5/8]	19 [3/4]	22 [7/8]	14 [9/16]	16 [5/8]	19 [3/4]
	Treuil disponible pour chaque modèle de dépanneuse					
30CS	S	-	-	-	-	-
40CS	-	S	-	O	-	O
50CS	-	-	S	-	O	O
<i>S = standard, O = optionnel, - = non disponible</i>						

TABLEAU 11 – SPÉCIFICATIONS DU TREUIL 30CS - 30 000 LB (MÉTRIQUE [IMPÉRIAL])

Élément		Spécification				
Capacité des treuils		133,4 kN [30 000 lb]				
Câble métallique						
Recommandé		16 mm x 61 [5/8 po x 200 pi] 6x36 acier pour câbles à charge de rupture très élevée (EIPS) IWRC				
Charge d'utilisation		5 264 kg [11 606 lb]				
Charge de rupture		18 688 kg [41 200 lb]				
Câble d'acier - EN 14492-1:2006						
Diamètre maximum du câble		20 mm				
Résistance à la rupture minimum du câble		266,8 kN [60 000 lb.]				
Tour de câble		1	2	3	4	5
Traction nominale par tour Basse vitesse	kg lb	13 605 [30 000]	11 430 [25 200]	9 840 [21 700]	8 660 [19 100]	7 700 [17 000]
Capacité du câble	m pi	9 [30]	22 [75]	36 [120]	53 [175]	71 [235]
Vitesse du câble (à 17 G.P.M./64,3 L.P.M.) Basse vitesse	M.P.M. P.P.M	5,7 [19]	7,0 [23]	7,9 [26]	8,8 [29]	10,0 [33]

TABLEAU 12 – SPÉCIFICATIONS DU TREUIL 40CS - 40 000 LB (MÉTRIQUE [IMPÉRIAL])

Élément		Spécification				
Capacité des treuils		177,9 kN [40 000 lb]				
Câble métallique						
Recommandé		19 mm x 61 m [3/4 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	18 100	15 100	13 000	11 400	10 200
	lb	[40 000]	[33 500]	[28 800]	[25 300]	[22 500]
Capacité du câble	m	7	16	28	41	56
	pi	[25]	[55]	[95]	[135]	[185]
Vitesse du câble (à 17 G.P.M./64,3 L.P.M.) Basse vitesse	M.P.M.	4,8	5,6	6,3	7,2	8,2
	P.P.M	[16]	[18,7]	[21]	[24]	[27]

TABLEAU 13 – SPÉCIFICATIONS DU TREUIL 50CS - 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].

1.2.6 Dimensions et capacité du bras de remorquage

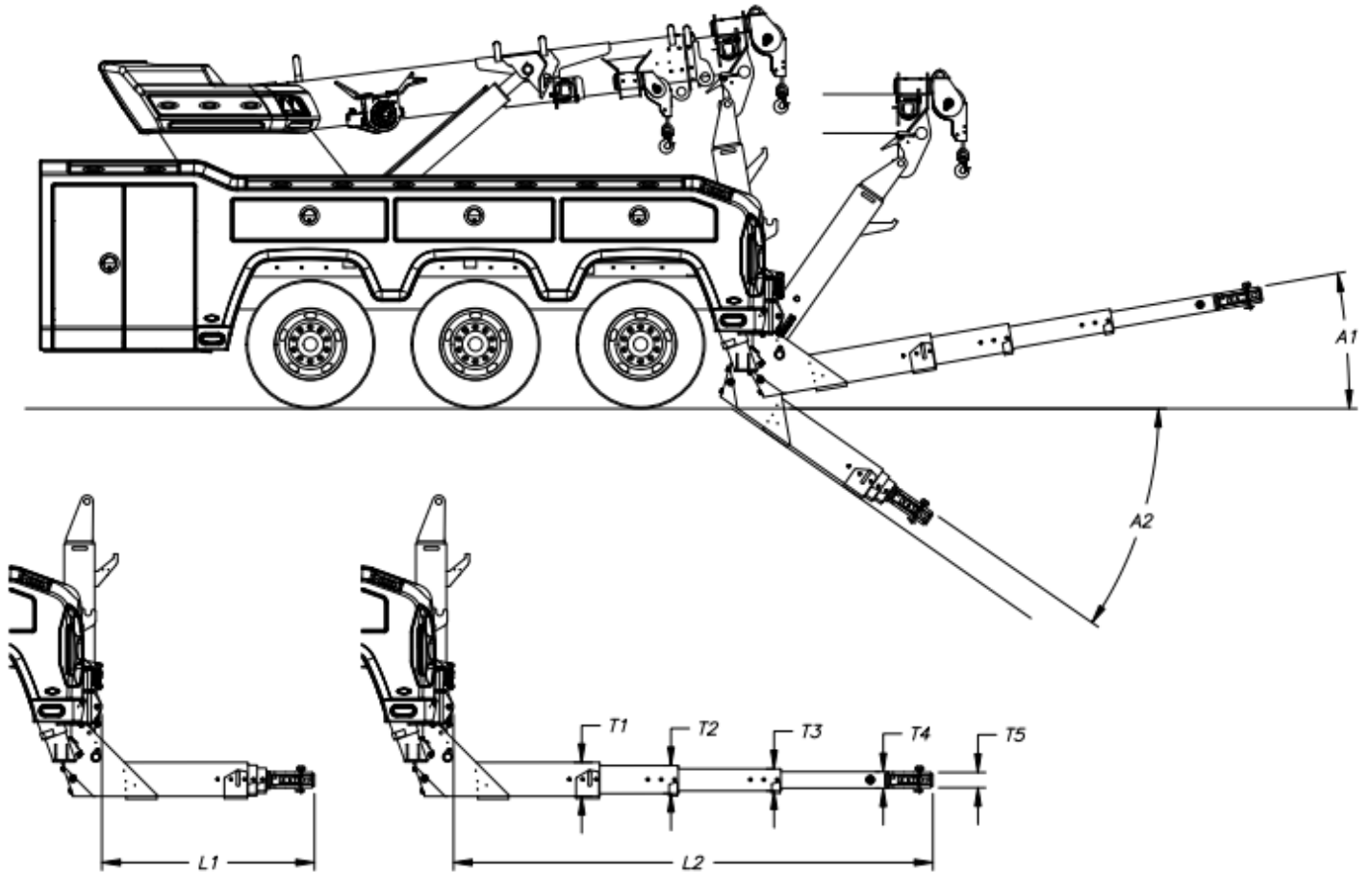


FIGURE 12 – DIMENSIONS DU BRAS DE REMORQUAGE

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

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

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 13 — Capacité de levage du modèle 30CS
- Figure 14 — Capacité de levage du modèle 40CS
- Figure 14 — Capacité de levage du modèle 40CS

30CS

XX.X - BASED ON STRUCTURAL STRENGTH
- BASÉ SUR LA LIMITE STRUCTURELLE

XX.X - BASED ON STABILITY (80% OF TIPPING)
- BASÉ SUR 80% DE LA LIMITE DE STABILITÉ

• APPLIES WHEN / APPLICABLE QUAND :

- WORKING ON SOLID GROUND LEVEL / LA SURFACE EST COMPACTE ET SOLIDE
- EQUIPMENT WEIGHT / LA MASSE EST DE : 45 000lb (20 411kg)
- WB / L'EMPATTEMENT EST DE : 296" (7.5 METRES)

• SLIGHT CHANGES IN CAPACITY AND LOAD POSITIONS MAY OCCUR WITH DIFFERENT TRUCK MODELS AND OPTIONS.
LES CAPACITÉS DE LEVAGE AINSI QUE LA DISTANCE DES CHARGES PEUVENT VARIER SELON LES OPTIONS ET LE MODÈLE DE CAMION.

• USE LOADS FOR THE LONGER BOOM LENGTH WHEN THE BOOM LENGTH IS BETWEEN THE POINT SHOWN ON THE CHART.
UTILISER LE CHARGEMENT POUR LA LONGUEUR DE MAT SUPÉRIEUR LORSQUE LA LONGUEUR DU MAT SE TROUVE ENTRE LES POINTS DE LA CHARTE.

• USE LOADS FOR THE SMALLER BOOM ANGLE WHEN THE BOOM ANGLE IS BETWEEN THE POINT SHOWN ON THE CHART.
UTILISER LE CHARGEMENT POUR L'ANGLE DE MAT INFÉRIEUR LORSQUE L'ANGLE DU MAT SE TROUVE ENTRE LES POINTS DE LA CHARTE.

• USE LOADS FOR THE SMALLER BOOM ANGLE WHEN THE BOOM ANGLE IS BETWEEN THE POINT SHOWN ON THE CHART.
UTILISER LE CHARGEMENT POUR L'ANGLE DE MAT INFÉRIEUR LORSQUE L'ANGLE DU MAT SE TROUVE ENTRE LES POINTS DE LA CHARTE.

• USE LOADS FOR THE SMALLER BOOM ANGLE WHEN THE BOOM ANGLE IS BETWEEN THE POINT SHOWN ON THE CHART.
UTILISER LE CHARGEMENT POUR L'ANGLE DE MAT INFÉRIEUR LORSQUE L'ANGLE DU MAT SE TROUVE ENTRE LES POINTS DE LA CHARTE.

• USE LOADS FOR THE SMALLER BOOM ANGLE WHEN THE BOOM ANGLE IS BETWEEN THE POINT SHOWN ON THE CHART.
UTILISER LE CHARGEMENT POUR L'ANGLE DE MAT INFÉRIEUR LORSQUE L'ANGLE DU MAT SE TROUVE ENTRE LES POINTS DE LA CHARTE.

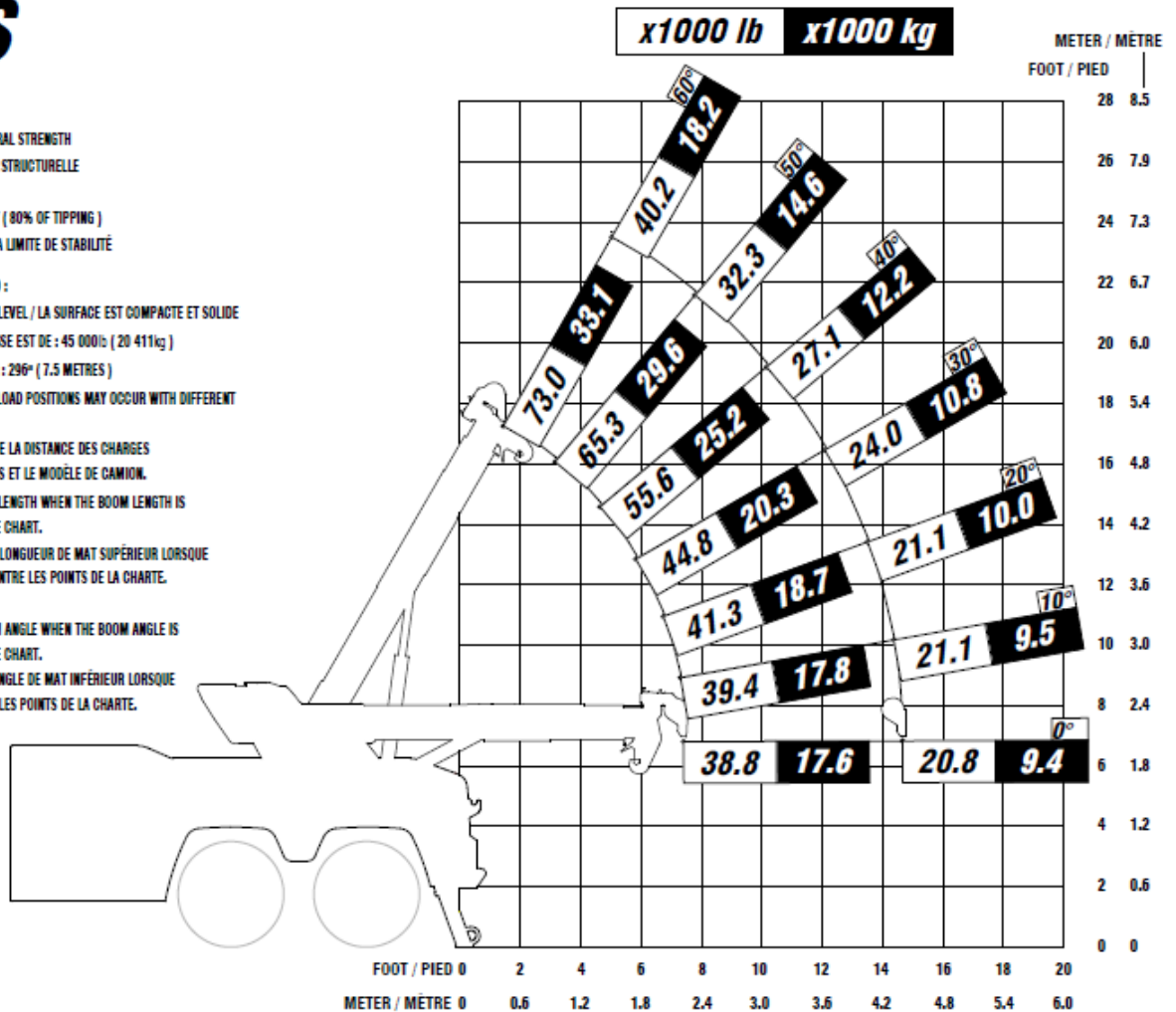


FIGURE 13 – CAPACITÉ DE LEVAGE DU MODÈLE 30CS

40CS

XX.X - BASED ON STRUCTURAL STRENGTH
- BASÉ SUR LA LIMITE STRUCTURELLE

XX.X - BASED ON STABILITY (80% OF TIPPING)
- BASÉ SUR 80% DE LA LIMITE DE STABILITE

• APPLIES WHEN / APPLICABLE QUAND :

- WORKING ON SOLID GROUND LEVEL / LA SURFACE EST COMPACTE ET SOLIDE
- EQUIPMENT WEIGHT / LA MASSE EST DE : 45 000lb (20 411kg)
- WB / L'EMPATTEMENT EST DE : 296" (7.5 METRES)

• SLIGHT CHANGES IN CAPACITY AND LOAD POSITIONS MAY OCCUR WITH DIFFERENT TRUCK MODELS AND OPTIONS.

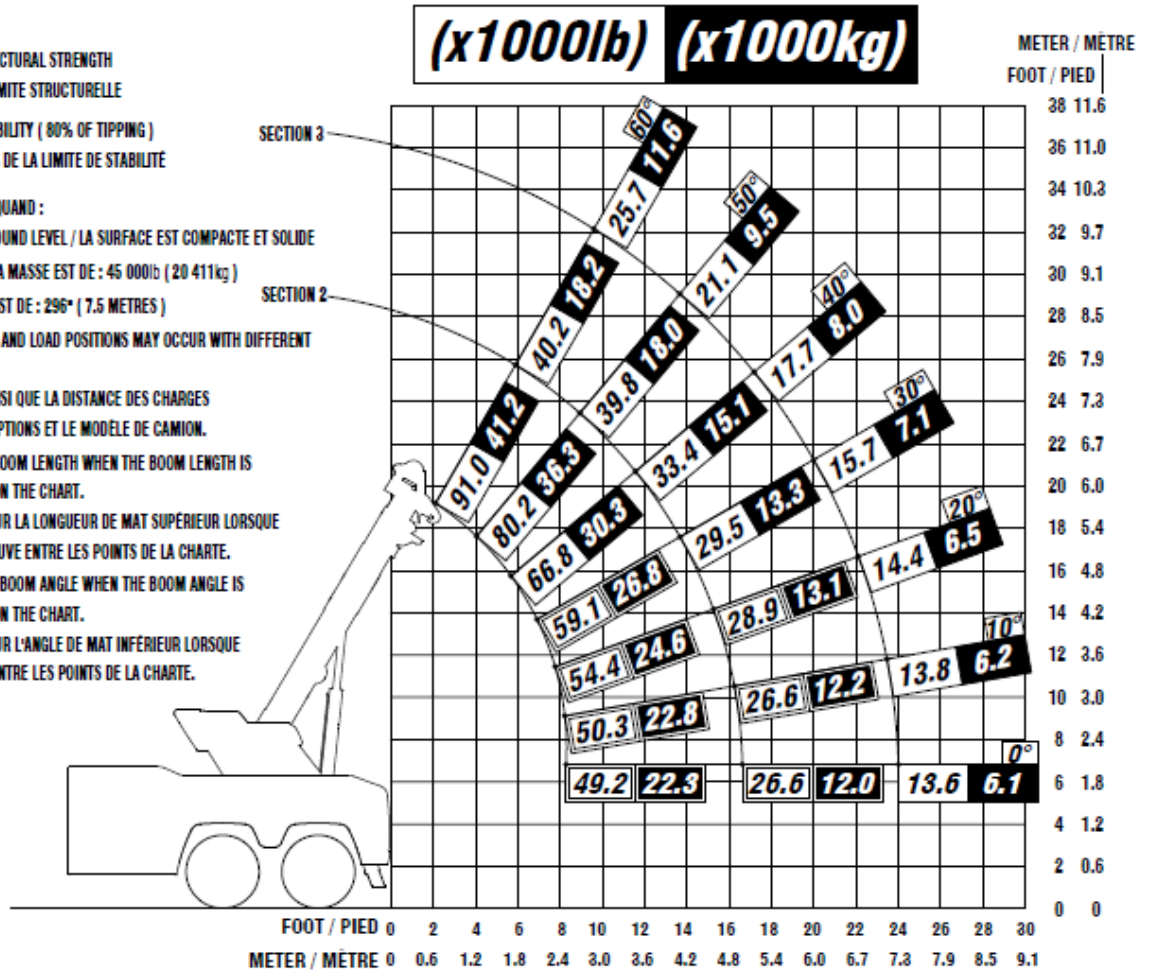
LES CAPACITES DE LEVAGE AINSI QUE LA DISTANCE DES CHARGES PEUVENT VARIER SELON LES OPTIONS ET LE MODELE DE CAMION.

• USE LOADS FOR THE LONGER BOOM LENGTH WHEN THE BOOM LENGTH IS BETWEEN THE POINT SHOWN ON THE CHART.

UTILISER LE CHARGEMENT POUR LA LONGUEUR DE MAT SUPERIEUR LORSQUE LA LONGUEUR DU MAT SE TROUVE ENTRE LES POINTS DE LA CHARTE.

• USE LOADS FOR THE SMALLER BOOM ANGLE WHEN THE BOOM ANGLE IS BETWEEN THE POINT SHOWN ON THE CHART.

UTILISER LE CHARGEMENT POUR L'ANGLE DE MAT INFÉRIEUR LORSQUE L'ANGLE DU MAT SE TROUVE ENTRE LES POINTS DE LA CHARTE.



8190211

FIGURE 14 – CAPACITÉ DE LEVAGE DU MODÈLE 40CS

50CS

XX.X - BASED ON STRUCTURAL STRENGTH
 - BASÉ SUR LA LIMITE STRUCTURELLE

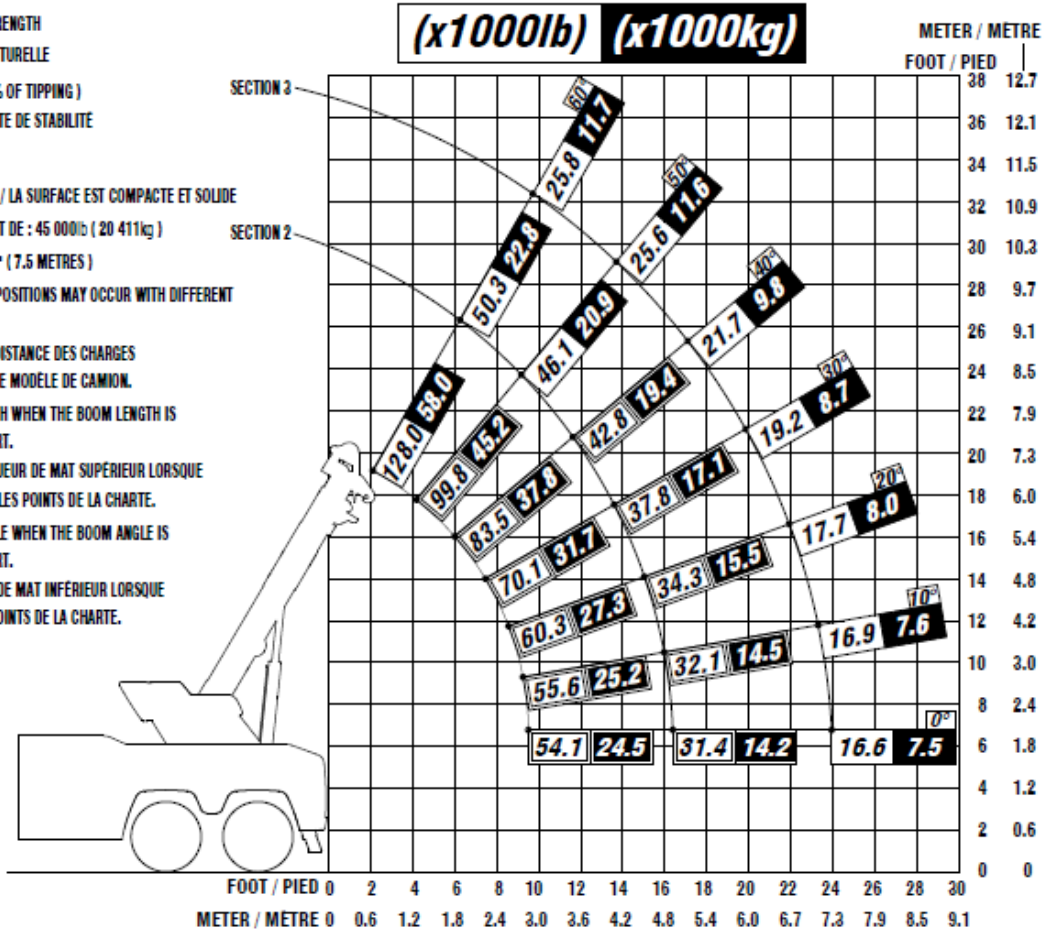
XX.X - BASED ON STABILITY (80% OF TIPPING)
 - BASÉ SUR 80% DE LA LIMITE DE STABILITE

- APPLIES WHEN / APPLICABLE QUAND :
 - WORKING ON SOLID GROUND LEVEL / LA SURFACE EST COMPACTE ET SOLIDE
 - EQUIPMENT WEIGHT / LA MASSE EST DE : 45 000lb (20 411kg)
 - WB / L'EMPATTEMENT EST DE : 296" (7.5 METRES)

• SLIGHT CHANGES IN CAPACITY AND LOAD POSITIONS MAY OCCUR WITH DIFFERENT TRUCK MODELS AND OPTIONS.
 LES CAPACITES DE LEVAGE AINSI QUE LA DISTANCE DES CHARGES PEUVENT VARIER SELON LES OPTIONS ET LE MODELE DE CAMION.

• USE LOADS FOR THE LONGER BOOM LENGTH WHEN THE BOOM LENGTH IS BETWEEN THE POINT SHOWN ON THE CHART.
 UTILISER LE CHARGEMENT POUR LA LONGUEUR DE MAT SUPERIEUR LORSQUE LA LONGUEUR DU MAT SE TROUVE ENTRE LES POINTS DE LA CHARTE.

• USE LOADS FOR THE SMALLER BOOM ANGLE WHEN THE BOOM ANGLE IS BETWEEN THE POINT SHOWN ON THE CHART.
 UTILISER LE CHARGEMENT POUR L'ANGLE DE MAT INFERIEUR LORSQUE L'ANGLE DU MAT SE TROUVE ENTRE LES POINTS DE LA CHARTE.



8190210

FIGURE 15 – CAPACITÉ DE LEVAGE DU MODÈLE 50CS

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. rejeteront 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 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

Veillez 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.

Suspendez les charges seulement aux câbles des treuils. Il est strictement interdit de faire porter une charge par le véhicule d'une autre façon.

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

3.1 Principes de fonctionnement

⚠ DANGER

Votre dépanneuse 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. Quand vous treuiliez, plus la flèche est levée, plus le levier est long et plus vite le camion va basculer vers l'arrière. Toutefois, lever la flèche fournira une meilleure adhérence au sol puisqu'il y aura plus de pression sur les béquilles. Quand vous tirez, vous pouvez ajuster l'angle de la flèche en fonction du poids et de la position de la charge.
3. Tout poids porté par le véhicule de remorquage derrière l'essieu arrière sera directement supporté par l'essieu arrière. L'essieu arrière supporte aussi une partie du poids transféré de l'essieu avant. Par conséquent, pour une charge donnée sur le bras de remorquage, la pression exercée sur le sol par l'essieu arrière sera supérieure à la pression de la charge seule.

4. Plus le bras de remorquage est allongé pour éloigner la charge du véhicule de remorquage, plus le transfert de charge de l'avant vers l'arrière sera grand.
5. Plus vous déroulez le câble d'un treuil, plus vous avez de force de traction pour remorquer le véhicule.
6. Vous pouvez utiliser des poulies pour augmenter la capacité du treuil.

3.1.1 Calculer la charge sur chaque essieu

Vous pouvez calculer la charge sur chaque essieu du véhicule de remorquage. Généralement, si vous remorquez un autre véhicule avec le bras de remorquage en pleine extension, la charge maximale sera sur l'essieu arrière, et il y aura très peu de charge sur l'essieu avant.

IMPORTANT : Assurez-vous que la charge sur chaque essieu ne dépasse pas la capacité de l'essieu et respecte la réglementation locale. Le poids combiné du véhicule de remorquage et du véhicule remorqué ne doit pas dépasser le poids nominal brut du véhicule.

Pour calculer la charge résiduelle sur l'essieu avant, ou pour calculer la charge totale sur le groupe d'essieux arrière, vous devez connaître les données suivantes, qui sont aussi illustrées dans la Figure 16 :

- A. Poids à vide sur l'essieu avant. Cette valeur varie pour chaque véhicule; vous devez peser votre véhicule pour connaître la valeur exacte.
- B. Poids à vide sur l'essieu arrière. Cette valeur varie pour chaque véhicule; vous devez peser votre véhicule pour connaître la valeur exacte.
- C. Distance entre la traverse de remorquage et le centre de l'essieu tandem¹. Vous devez le mesurer.
- D. Distance entre l'essieu avant et l'essieu tandem arrière (ou empattement).
- E. Charge sur le bras de remorquage.

¹Ce calcul ne s'applique pas si le groupe d'essieux arrière est composé d'un seul essieu moteur et d'un essieu poussé relevable. Communiquez avec votre représentant NRC pour plus de détails.

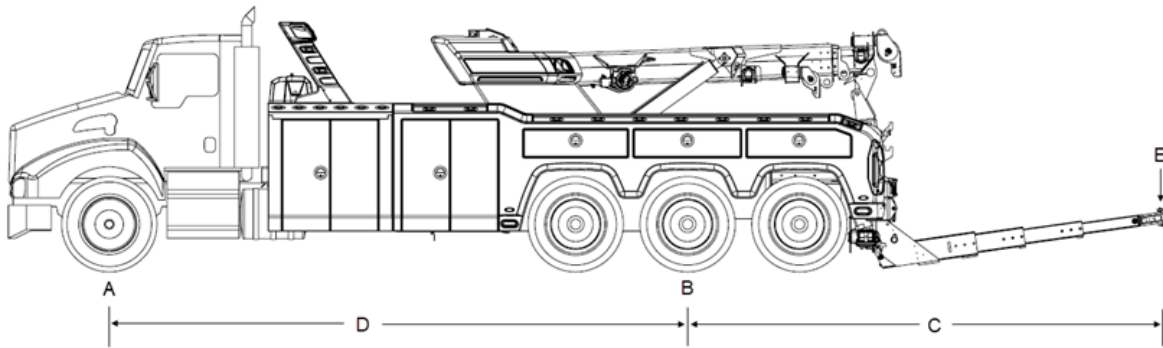


FIGURE 16 – CALCUL DE LA CHARGE SUR LES ESSIEUX

Sur l'essieu avant

Utilisez la formule suivante pour calculer la charge résiduelle sur l'essieu avant (CREA)¹ :

$$\frac{E \times C}{D} = F$$

$$CREA = A - F$$

Par exemple, si vous avez les valeurs suivantes :

- A. 12 000 lb
- B. 15 000 lb
- C. 100 po
- D. 300 po
- E. 15 000 lb

Vous obtiendrez la charge résiduelle suivante sur l'essieu avant :

$$F = (E \times C) / D = (15\,000 \times 100 \text{ po}) / 300 \text{ po} = 5\,000 \text{ lb}$$

$$\text{Charge résiduelle sur l'essieu avant} = A - F = 12\,000 - 5\,000 = 7\,000 \text{ lb}$$

¹Source : *Les Dépanneuses: équipement de base, utilisation, lois, normes et règlements*, Sainte-Foy, Québec: Publication du Québec, 1996.

Sur l'essieu arrière

Utilisez la formule suivante pour calculer la charge totale sur l'essieu arrière (CTEA)¹ :

$$\frac{E \times C}{D} = F$$

$$\text{CTEA} = B + E + F$$

Par exemple, si vous avez les valeurs suivantes :

- A. 12 000 lb
- B. 15 000 lb
- C. 100 po
- D. 300 po
- E. 15 000 lb

Vous obtiendrez la charge totale suivante sur l'essieu arrière :

$$F = (E \times C) / D = (15\,000 \times 100 \text{ po}) / 300 \text{ po} = 5\,000 \text{ lb}$$

$$\text{Charge totale sur l'essieu arrière} = B + E + F = 15\,000 + 15\,000 + 5\,000 = 35\,000 \text{ lb}$$

3.1.2 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 rang 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.

¹Source : *Les Dépanneuses: équipement de base, utilisation, lois, normes et règlements*, Sainte-Foy, Québec: Publication du Québec, 1996.

NOTE : Voir la section 1.2.5 Treuils et câbles métalliques 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.

3.1.3 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 17 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.

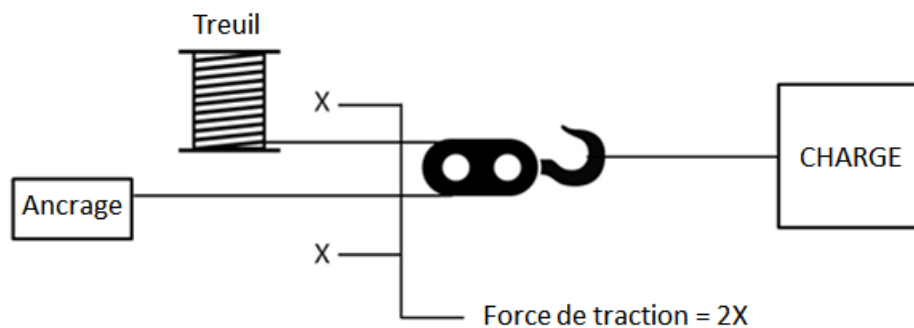


FIGURE 17 – CALCULER L'AUGMENTATION DE CAPACITÉ D'UN TREUIL

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 pouvez rétracter la flèche et ainsi augmenter la capacité de levage de la flèche.

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

! DANGER

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

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 3.8.5 Retirer le bras de remorquage de la dépanneuse.

NOTICE

Soyez prudent quand vous utilisez la grue 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 la section 3.7.1 Stabiliser la dépanneuse avec les béquilles).

NOTE : Avant de redémarrer le moteur, tirez sur le bouton d'arrêt d'urgence pour le mettre en position relevée.

3.4 Vous familiariser avec l'équipement

Avant d'utiliser l'équipement, ouvrez les panneaux 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 le plus près de l'arrière, du côté droit. 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 de la flèche.

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.

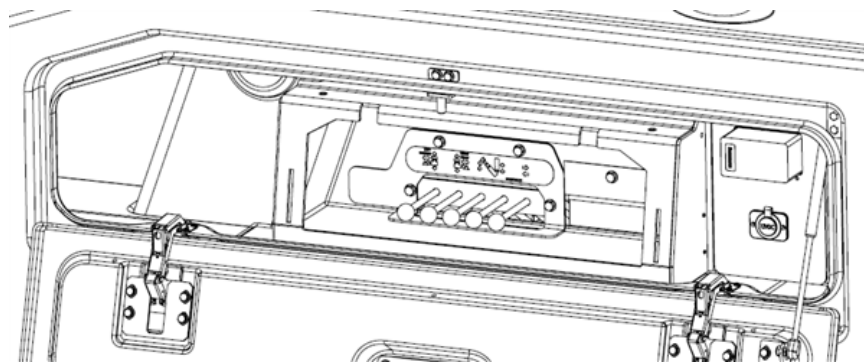


FIGURE 18 – PANNEAU DE COMMANDE DE LA DÉRIVATION HYDRAULIQUE D'URGENCE

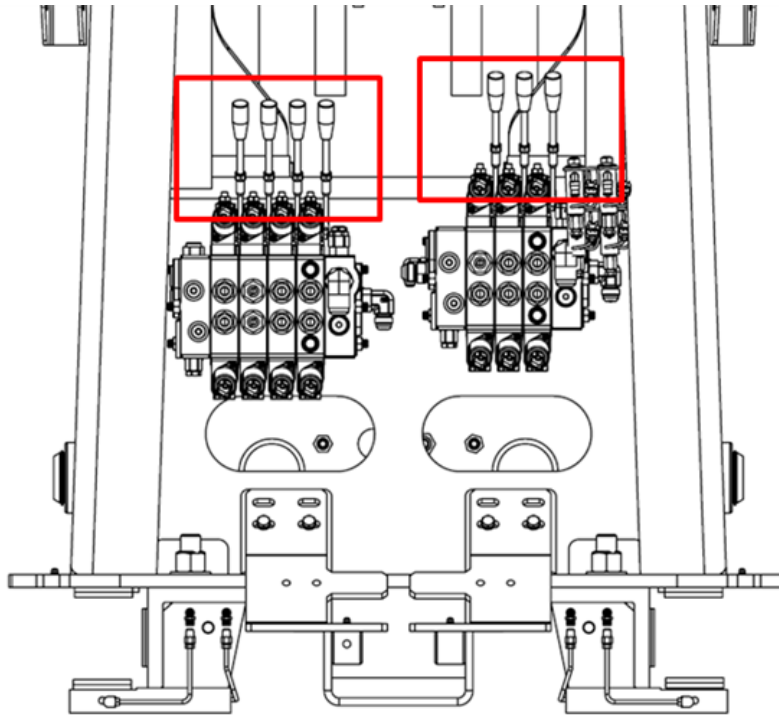


FIGURE 19 – DÉRIVATION HYDRAULIQUE D'URGENCE DANS LA BASE DE LA FLÈCHE

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.

⚠ WARNING

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 béquilles).
3. 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 transport (voir la section 3.9.3 Locking the boom in travelling position).
- Verrouillez les treuils en position de rangement (voir la section 3.10.5 Verrouiller les treuils en position de transport).

3.7 Utiliser les béquilles

Les sections suivantes expliquent comment utiliser les béquilles pour stabiliser votre dépanneuse et comment les ranger après utilisation.

Vous devez stabiliser l'équipement pour éviter que la suspension arrière s'enlise dans le sol pendant le levage ou le treuillage et pour offrir une meilleure adhérence au sol.

3.7.1 Stabiliser la dépanneuse avec les béquilles

Pour stabiliser votre dépanneuse avec les béquilles, procédez comme suit :

1. Pour plus d'adhérence, installez les grappins sur chaque béquille. Fixez-les avec les goupilles d'arrêt.

NOTE : Les grappins sont rangés dans des coffres de chaque côté de l'équipement.

2. À partir du côté conducteur, abaissez jusqu'au sol les béquilles qui se trouvent de ce côté, sans soulever la dépanneuse.

⚠ DANGER

Assurez-vous de bien voir les béquilles pendant qu'elles s'abaissent pour être certain qu'elles ne heurtent rien ni personne.

3. À partir du côté passager de la dépanneuse, utilisez le panneau de commande pour abaisser les béquilles de ce côté, sans soulever la dépanneuse.
4. Abaissez les deux béquilles en même temps, jusqu'à ce que les deux roues arrière quittent légèrement le sol.

⚠ WARNING

Assurez-vous que SEUL le pied des béquilles touche le sol. Si une autre partie de la béquille touche le sol, votre dépanneuse ne sera pas stable. Si c'est le cas, déplacez l'équipement sur un sol plus plat et réessayez.

3.7.2 Ranger les béquilles

Une fois le travail terminé, vous devez replacer les béquilles en mode transport en procédant comme suit :

1. À l'aide des leviers du côté conducteur, remontez les deux béquilles complètement et simultanément.
2. Si vous avez utilisé les grappins, retirez les goupilles d'arrêt sur chaque grappin. Enlevez les plaques de calage et remettez les goupilles d'arrêt en place. Rangez les grappins dans les coffres situés de chaque côté de votre dépanneuse.
3. À l'aide des leviers du côté conducteur, rétractez les deux béquilles complètement et simultanément.

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.

CAUTION

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.

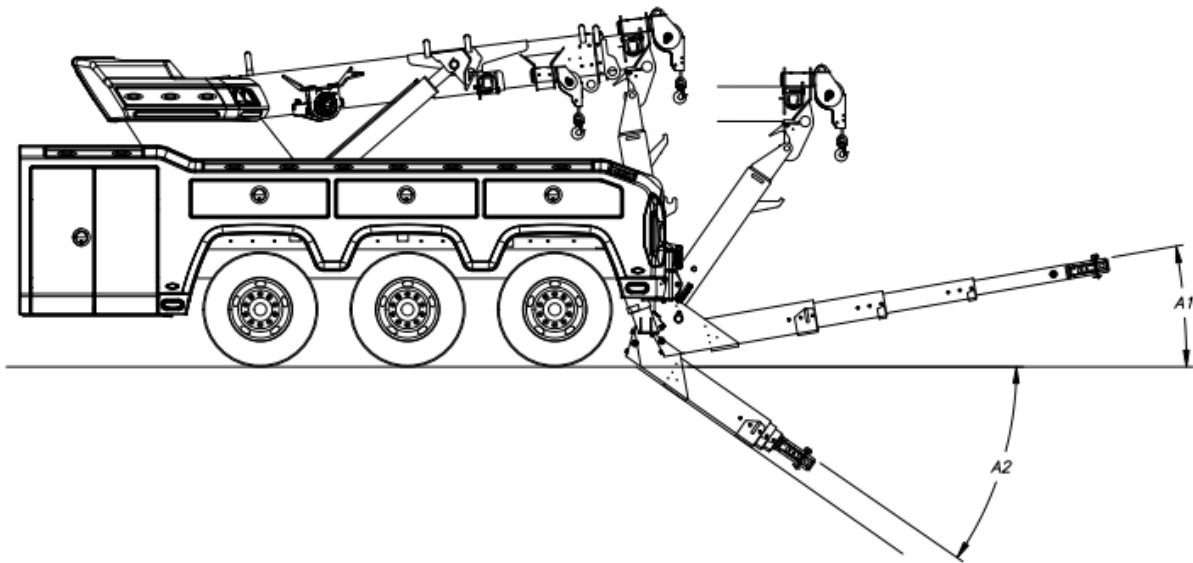


FIGURE 20 – MOUVEMENTS DU BRAS DE REMORQUAGE

3.8.2 Remorquer un autre véhicule

⚠ CAUTION

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.

⚠ DANGER

Immobilisez toujours le véhicule à remorquer avec des cales de roues avant de travailler autour ou en dessous de lui.

Quand vous soulevez un véhicule avec le bras de remorquage, avant d'effectuer tout travail en dessous du véhicule, utilisez toujours des chandelles ou des supports pour les roues pour le soutenir et l'empêcher de tomber. Négliger de le faire pourrait provoquer des blessures graves, voire mortelles.

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

NOTICE

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

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

4. 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.

5. 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.

6. 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.

7. Sélectionnez les accessoires ou outils de remorquage compatibles avec le point de levage choisi et placez-les sur la traverse de remorquage.
8. 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.

9. Attachez et fixez le véhicule à remorquer aux accessoires de remorquage.
10. 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.
11. 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.

NOTICE

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.

12. 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 ressermer les câbles peut endommager les câbles, les treuils, la flèche ou le bras de remorquage.
13. 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.
14. 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).

NOTICE

Cela évitera que les câbles des treuils soient endommagés.

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 21).

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



FIGURE 21 – 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.

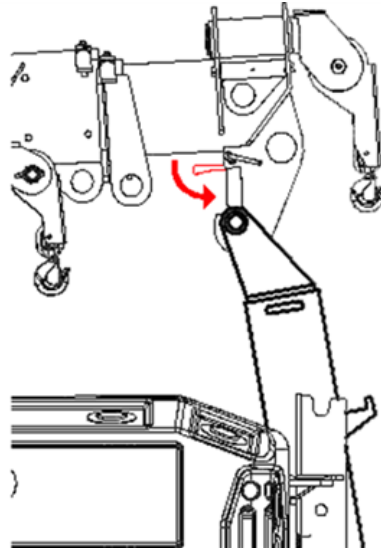


FIGURE 22 – DÉVERROUILLER L'ATTACHE DE SÉCURITÉ (EXEMPLE)

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

NOTICE

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.

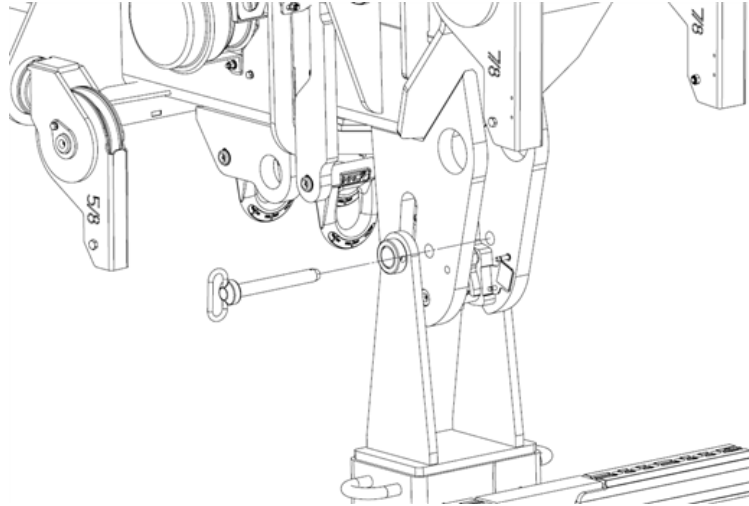


FIGURE 23 – ENLEVER LA GOUPILLE DE SÉCURITÉ

- 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 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.
3. 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.
4. 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. Arrêtez les pompes hydrauliques en éteignant le moteur de la dépanneuse ou en débrayant la prise de force (PDF).
3. 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 24 – PLACER LES CONDUITES HYDRAULIQUES DANS LE SUPPORT D'AMARRAGE (EXEMPLE)

4. Redémarrez le moteur ou embrayez la prise de force (PDF).
5. 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.

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



FIGURE 25 – FIXER LES CÂBLES AUX ŒILLETS (EXEMPLE)

7. 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.
8. 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.

⚠ WARNING

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

9. 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.

NOTICE

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.

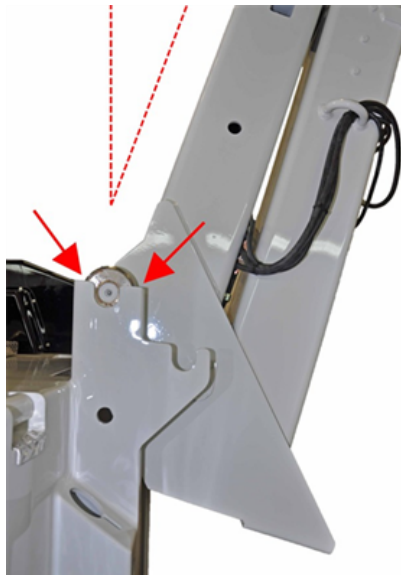


FIGURE 26 – PLACER LE BRAS DE REMORQUAGE DANS LES RAILS (EXEMPLE)

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

11. 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.

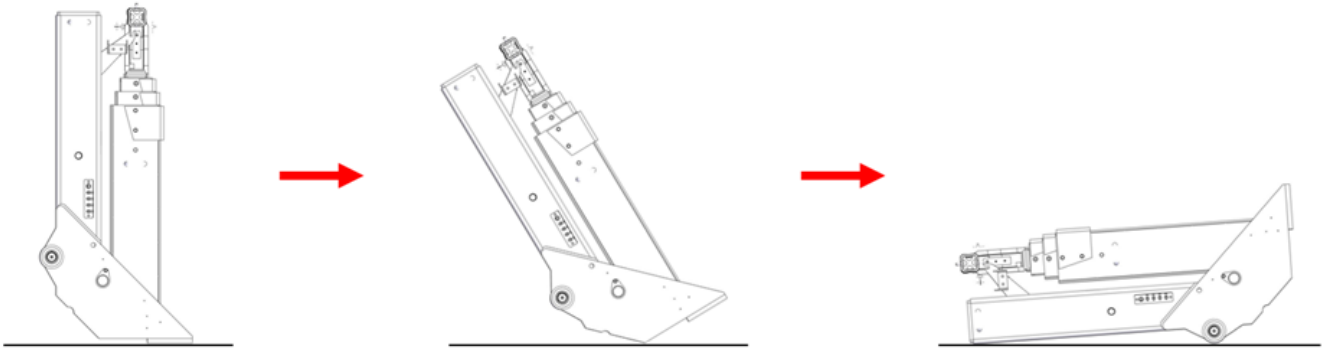


FIGURE 27 – PLACER LE BRAS DE REMORQUAGE SUR UNE SURFACE PLATE (EXEMPLE)

12. 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.

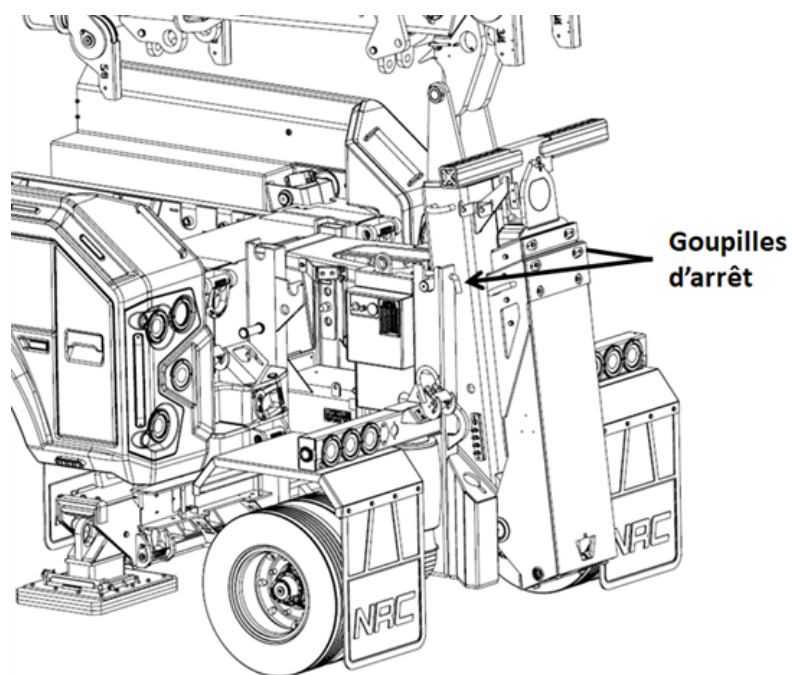


FIGURE 28 – FIXER LE BRAS DE REMORQUAGE À L'ESSIEU D'APPOINT

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 29 – 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. Arrêtez les pompes hydrauliques en éteignant le moteur de la dépanneuse ou en débrayant la prise de force (PDF).
8. Rebranchez le multicoupleur hydraulique MultiFaster qui relie le bras de remorquage à la dépanneuse (sur le multicoupleur).
9. Redémarrez le moteur ou embrayez la prise de force (PDF).
10. Attachez le bras de remorquage à la flèche (voir la section 3.8.4 Fixer le bras de remorquage à la flèche).

3.9 Using the boom

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

! DANGER

Before operating the boom, make sure you understand the principles of operation (see Section 3.1 Principes de fonctionnement) and follow the safety guidelines (see Section 3.3 Consignes de sécurité). Perform all the preliminary steps to ensure that the wrecker is stable and level (see Sections 3.4 Vous familiariser avec l'équipement and 3.7.1 Stabiliser la dépanneuse avec les béquilles).

3.9.1 Preparing the slider

To allow the boom to move, you first need to unlock the slider using the control panel.

To unlock the slider, you may have to move the slider forward to relieve any pressure on the locks.

To move the boom forward or backward:

1. Ensure that both rails are well lubricated.

NOTE : Use Teflon grease to lubricate the rails (see Section 4.3 Lubrification).

2. Slide the boom base back and forth a few times over the entire stroke of the slider to spread the grease evenly.

3.9.2 Sliding the boom

1. Assurez-vous que le système coulissant est déverrouillé sur le panneau de commande.
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.

3.9.3 Locking the boom in travelling position

Once you have completed a towing job, lock the boom in its storage position.

1. Use the boom slider lever to slide the boom all the way forward.
2. Use the control panel to lock the slide and check that it is locked. Push the slider lever up and down to ensure that the locks are activated (the boom does not slide forward or backward) and the boom is safely stored.

3.10 Utiliser le treuil

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.

Lors du treuillage de charges lourdes, assurez-vous toujours que la grue est verrouillée en position avancée en fermant les portes du système coulissant.

! 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 recommandée de mise en forme du câble

Avant d'utiliser votre dépanneuse pour la première fois ou quand vous installez de nouveaux câbles, nous vous recommandons de dérouler complètement chaque câble, en ne laissant que cinq tours de câble sur le tambour du treuil et de faire trois treuillages complets à peu près à la moitié de sa capacité. Cela mettra en forme les fibres du câble et prolongera la durée de vie du câble et du treuil.

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.

NOTICE

Les treuils Ramsey de 6 804 kg (15 000 lb) sont munis d'un voyant vert monté directement sur le boîtier. Ce voyant s'allume lorsque le treuil est bien embrayé. N'utilisez jamais le treuil quand le voyant vert n'est pas allumé.

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.

⚠ CAUTION

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 Remise à zéro du mécanisme de commande du treuil

Si l'alimentation est coupée (en débrayant la prise de force ou en appuyant sur le bouton d'urgence), tous les embrayages de débrayage seront embrayés à des fins de sécurité. Pour pouvoir utiliser à nouveau les treuils, réinitialisez les embrayages en plaçant les commutateurs des quatre treuils à la position d'embrayage.

3.10.5 Verrouiller les treuils en position de transport

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

NOTICE

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 avec les leviers de commande

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 Préparer 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.
4. Assurez-vous que le bouton d'arrêt d'urgence de la télécommande est tiré.
5. Tournez la clé dans le sens horaire pour allumer la télécommande.
6. Appuyez sur le bouton vert à côté de la clé pour vérifier que la dépanneuse reçoit le signal de la télécommande. La dépanneuse émettra un son pour confirmer qu'elle reçoit le signal de télécommande. Le voyant vert au milieu de la télécommande clignotera. Si le voyant vert ne clignote pas, cela pourrait signifier que la pile de la télécommande est défectueuse ou que vous êtes trop loin de la dépanneuse.
7. Assurez-vous que le bouton d'arrêt d'urgence de la télécommande est tiré.

3.11.2 Préparer la dépanneuse pour pouvoir l'utiliser avec la télécommande

IMPORTANT : Préparez la télécommande avant de préparer la dépanneuse pour la manœuvre à distance, sinon le moteur du camion va s'éteindre.

Pour préparer la dépanneuse à être manœuvrée à distance, utilisez le panneau de commande du côté conducteur.

1. Sur le panneau de commande, placez le commutateur de contrôle à distance à la position « télécommande ». Le voyant rouge du commutateur s'allume, ce qui signifie que le récepteur de la télécommande est activé et que les leviers du panneau de commande sont désactivés.
2. Embrayez tous les treuils en baissant les quatre commutateurs des treuils. Le voyant rouge de chaque commutateur s'éteint, ce qui vous permet de débrayer et d'embrayer les treuils avec la télécommande.
3. Placez le commutateur de contrôle de vitesse à « lent ». Le voyant rouge de chaque commutateur s'éteint, ce qui vous permet de contrôler la vitesse avec la télécommande.

3.11.3 Manœuvrer la dépanneuse avec la télécommande

Pour manœuvrer la dépanneuse avec la télécommande :

- Pour démarrer ou éteindre le moteur de la dépanneuse, utilisez les deux boutons sur le côté de la télécommande.
- 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.

3.12 Utiliser la télécommande à 6, 10 ou 16 boutons de fonctions

Ce type de télécommande sert à manœuvrer la dépanneuse, de la même façon qu'avec les panneaux de commande, mais en vous permettant de vous déplacer pour mieux voir ce que vous faites et de vous placer à un endroit plus sécuritaire quand vous manœuvrez la dépanneuse.

3.12.1 Jumeler la télécommande au récepteur

Pour jumeler la télécommande au récepteur, procédez comme suit :

1. Tournez la clé d'allumage à OFF ou coupez l'alimentation du récepteur.
2. Tournez la clé d'allumage à ON ou rétablissez l'alimentation du récepteur. Cela ouvre une fenêtre de 20 secondes dans le processeur du récepteur. Si vous regardez sur le circuit imprimé du récepteur, qui se trouve sur le panneau avant de la carrosserie de la dépanneuse, vous verrez la DEL de défaut clignoter.
3. Pendant ces 20 secondes, maintenez le bouton de réinitialisation de la télécommande enfoncé 5 secondes. Quand le transmetteur et la télécommande sont jumelés, la DEL de défaut reste allumée en continu.

3.12.2 Utiliser la télécommande

1. Maintenez enfoncé le bouton vert de la télécommande.
2. Commencez à utiliser la télécommande. Notez que chaque télécommande est conçue et programmée selon vos demandes.

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.

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, 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.
- Lorsque vous devez soulever le véhicule, utilisez toujours des chandelles approuvées et certifiées pour cet usage et procédez avec prudence.

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 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			
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					
Lubrifiez les deux boulons qui maintiennent le couvercle de la dérivation hydraulique d'urgence en place.							X	
Lubrifiez les deux goupilles du MultiFaster.					X			

Description	Après		Chaque					
	1re utilisation	1 mois	1 jour	2 sem.	1 mois	3 mois	6 mois	1 an
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					
Assurez-vous que les rails du système coulissant sont bien lubrifiés.			X					
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				
Vérifiez la condition du filtre à huile haute pression. Si l'indicateur est rouge, remplacez le filtre à haute pression.							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. Pour maintenir une tension adéquate sur les câbles, il devrait indiquer environ 72 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 30 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 distributeur doit sélectionner le câble approprié pour son modèle de treuil.

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

Description	Modèle de dépanneuse	Emplacement du treuil	Longueur (pi)	Spécifications du câble
Câble en acier pour le treuil Ramsey RPH 30000	30CS	Principal	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 40000	40CS	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	40CS	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	50CS	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	50CS	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	40CS et 50CS	Halage	360	19 mm (3/4 po) 6x36 (WS) acier pour câbles à charge de rupture très élevée (EIPS) 1960 IWRC

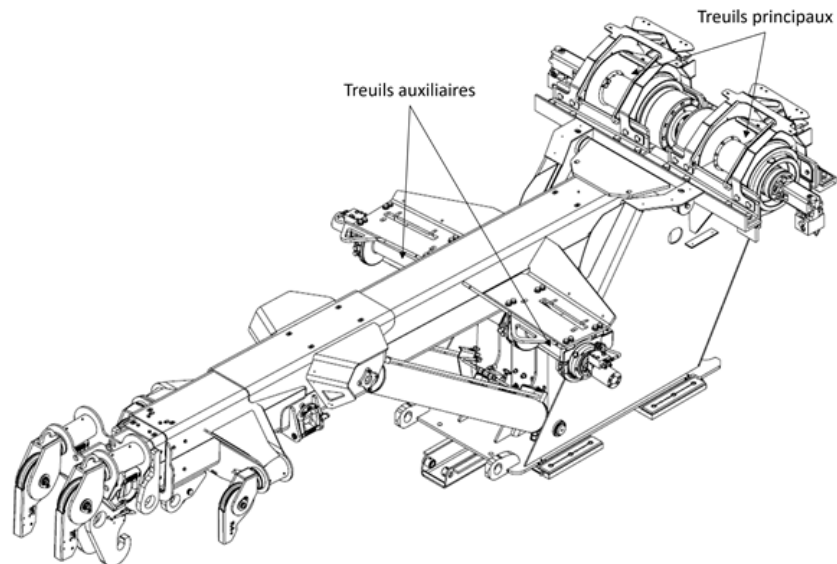


FIGURE 30 – EMBLACEMENT DES TREUILS

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.

Accédez au site Web du soutien de NRC pour trouver les numéros de pièces et commander des plaques d'usure : <http://services.nrc-industries.com/>.

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 31.
Plaques d'usure de la flèche	Flèche à 2 sections : 8 Flèche à 3 sections : 16	Quand l'épaisseur du Nylatron atteint l'ancrage ou le boulon de fixation	Sur le tuyau des différentes sections. Voir la Figure 31.
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 la Figure 31.

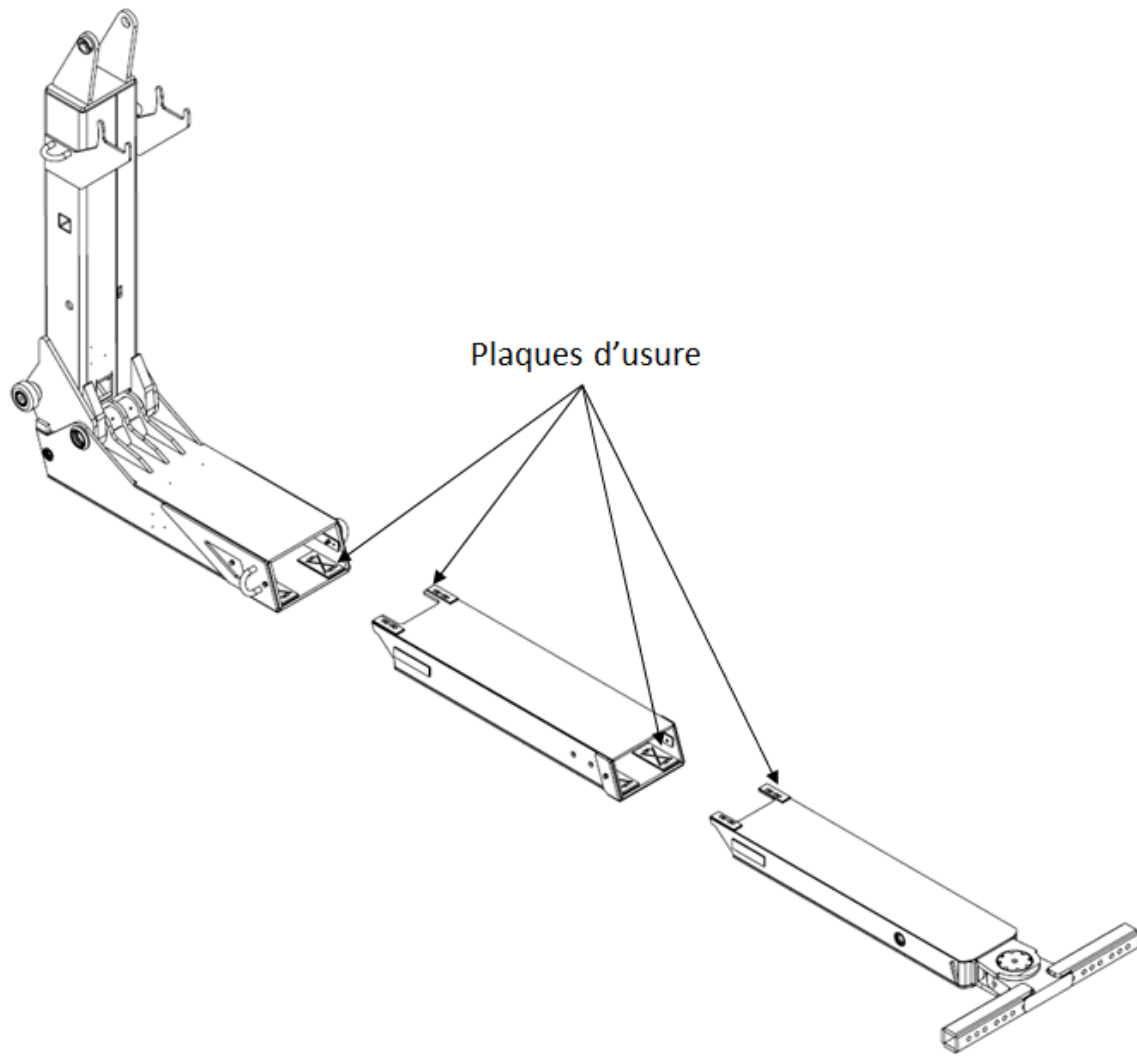


FIGURE 31 – PLAQUES D'USURE – BRAS DE REMORQUAGE

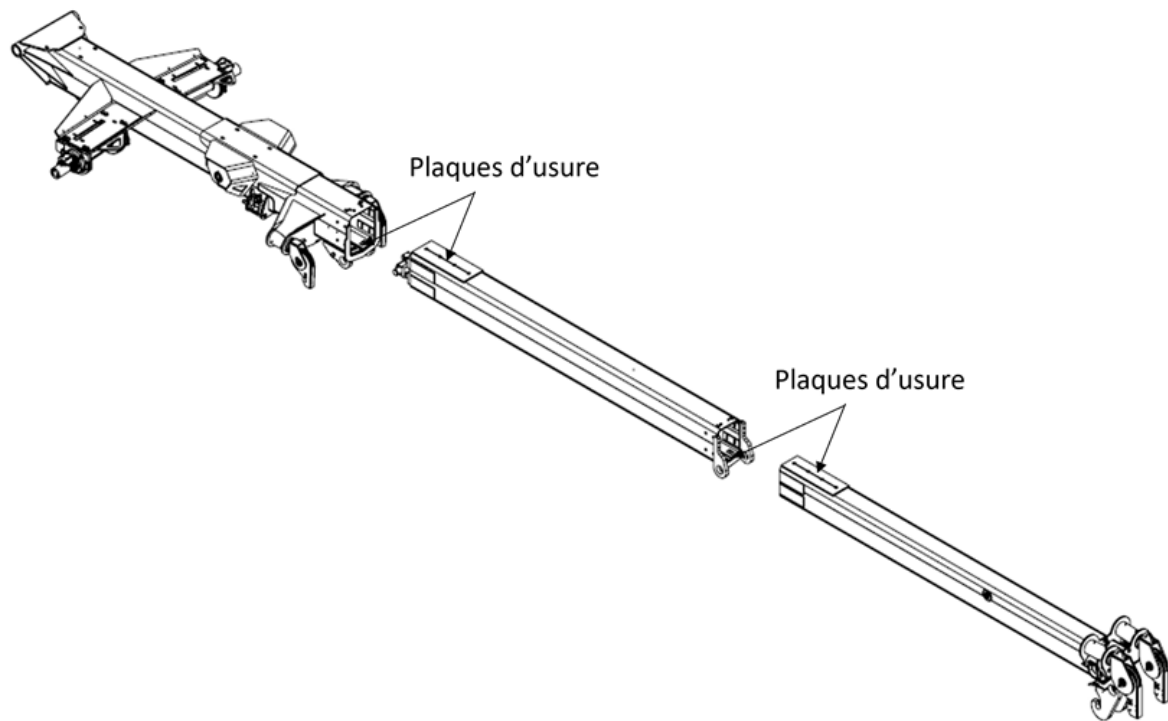


FIGURE 32 – PLAQUES D'USURE – FLÈCHE

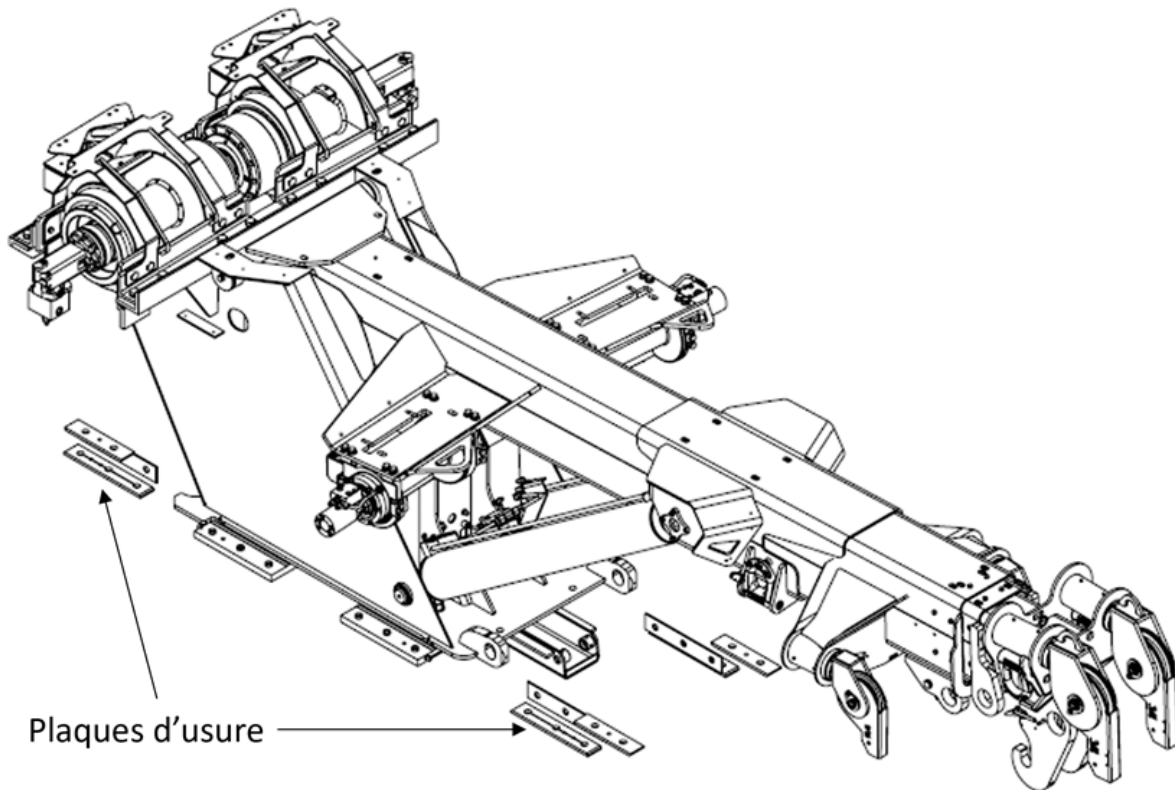


FIGURE 33 – PLAQUES D'USURE – SYSTÈME COULISSANT

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. 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 leur système 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 pour le treuil Ramsey HD-P 30000	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 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 20 000, 40 000 et 50 000	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 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

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

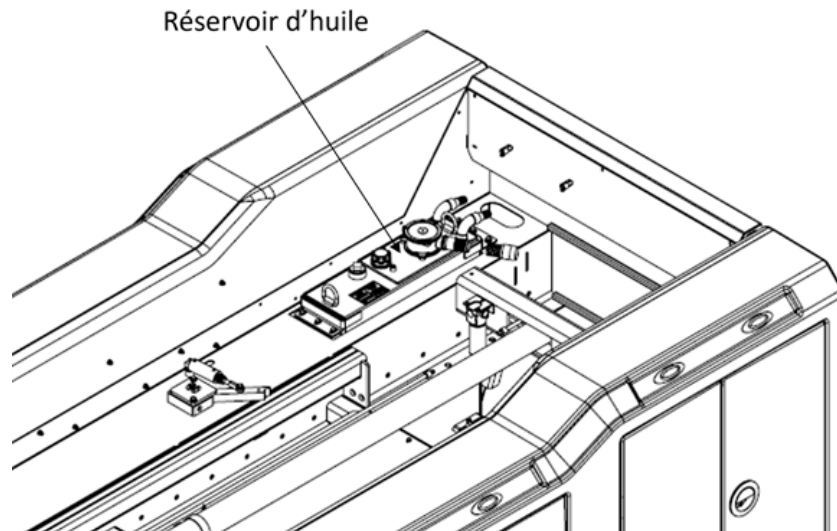


FIGURE 34 – RÉSERVOIR D'HUILE – 30CS, 40CS ET 50CS

4.3.2 Cartouches des 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 À HUILE POUR LES MODÈLES 30CS , 40CS ET 50CS

Description	Quantité	Nom commercial	Fréquence de remplacement	Emplacement
Filtre à haute pression	2	Filtre à haute pression MP Filtri	Annuellement	Pour accéder au filtre à haute pression, reculez la flèche. Voir la Figure 35.
Filtre de retour	1	Filtre de retour MP Filtri MPF	Après les premiers 6 mois, puis tous les ans	Sur le réservoir d'huile. Voir la Figure 35.

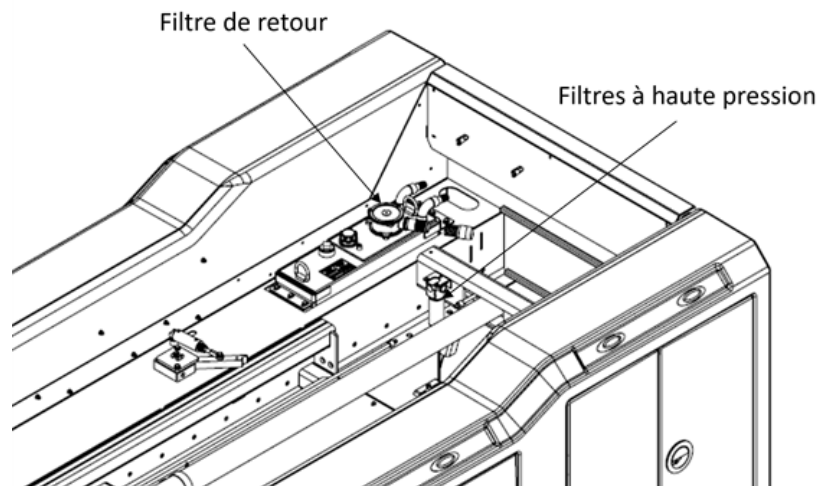


FIGURE 35 - FILTRES - 30CS, 40CS ET 50CS

4.3.3 Graisse

Voir le Tableau 19 pour savoir quel type de lubrifiant utiliser pour chaque composant et à quelle fréquence le changer. Consulter l'information du Tableau 20 au Tableau 26 pour connaître l'emplacement des points de lubrification de chaque composant.

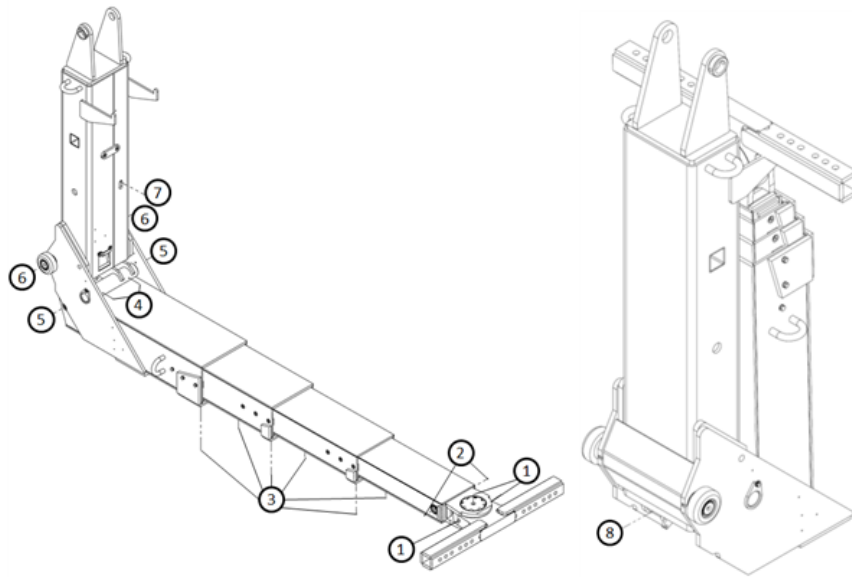
NOTE : Le nombre d'embouts de graissage peut varier selon les modèles des composants de votre dépanneuse. Tous les embouts de graissage sont clairement identifiés sur le véhicule à l'aide d'un autocollant en forme de flèche.

TABLEAU 19 – PROGRAMME DE GRAISSAGE

Description	Type de lubrifiant	Après	Chaque			
		6 mois	1 sem.	1 mois	3 mois	1 an
Embouts de graissage du bras de remorquage	Graisse non soluble		X			
Surfaces coulissantes du bras de remorquage	Graisse non soluble			X		
Tout autre point de graissage	Graisse non soluble			X		
Surfaces coulissantes de la flèche et béquilles	Graisse non soluble				X	
Embouts de graissage des treuils	Graisse non soluble	X				X
Toutes les valves	Graisse blanche antigel					X
Tuyauterie du système coulissant	Graisse de téflon		X			

TABLEAU 20 – POINTS DE LUBRIFICATION – BRAS DE REMORQUAGE

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



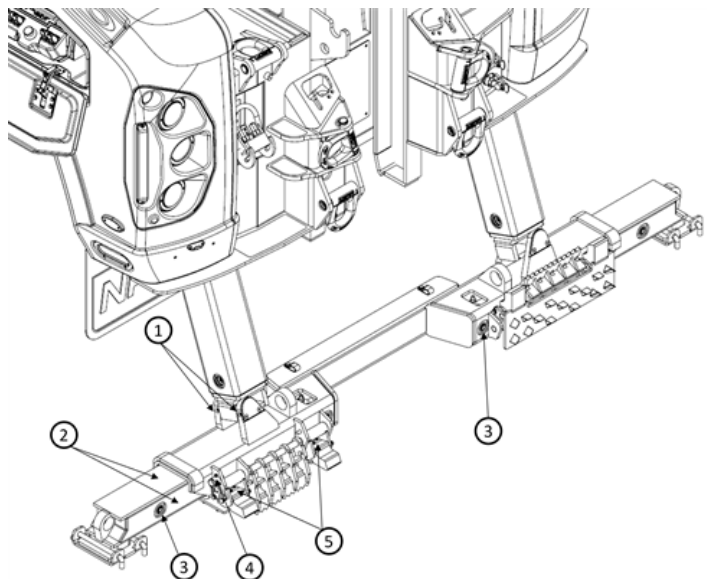
#	Point de lubrification	Type
1	Pivot de la traverse de remorquage	Embout de graissage
2	Point d'ancrage du vérin d'extension	Embout de graissage
3	Surfaces coulissantes de chaque rallonge (Note 1)	Surface
4	Pivot de pliage	Embout de graissage
5	Point d'ancrage du vérin d'extension	Embout de graissage
6	Rouleau du bras de remorquage	Embout de graissage
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 21 – POINTS DE LUBRIFICATION - CARROSSERIE ET BÉQUILLES (OPTION DE POINTS DE GRAISSAGE CENTRALISÉS)

NOTE : Le nombre d'embouts de graissage peut varier selon votre modèle CS. La figure ci-dessous montre le côté droit de la dépanneuse (système coulissant). Les mêmes points de lubrification se trouvent aussi du côté gauche.



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

Note 1 : Allongez complètement les béquilles. Lubrifiez chaque surface coulissante (haut, côtés et bas). Allongez et rétractez les béquilles 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.

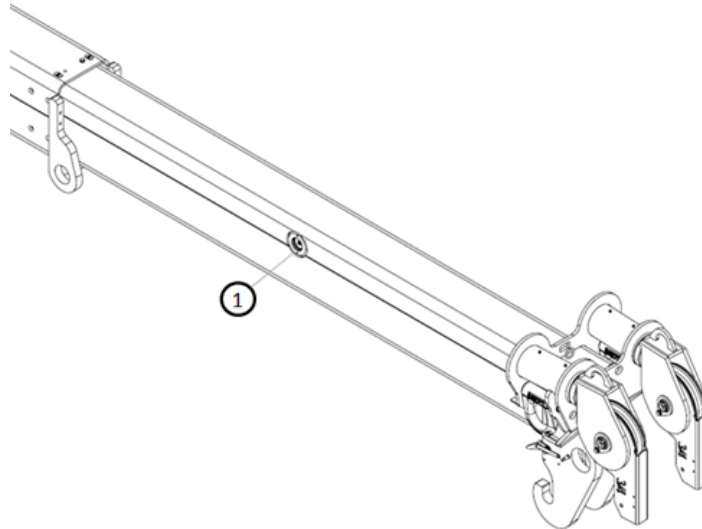
TABLEAU 22 – POINTS DE LUBRIFICATION - DÉPANNEUSE

Nom (nombre de points de lubrification)	Type	Emplacement/Note
Mécanisme	Pièces mobiles	Appliquez de la graisse en aérosol sur toutes les pièces mobiles pour assurer qu'elles peuvent bouger librement.

TABLEAU 23 – POINTS DE LUBRIFICATION - TREUILS

Point de lubrification	Note
Tous les points de lubrification	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 24 – POINTS DE LUBRIFICATION - VÉRINS D'EXTENSION DE LA FLÈCHE

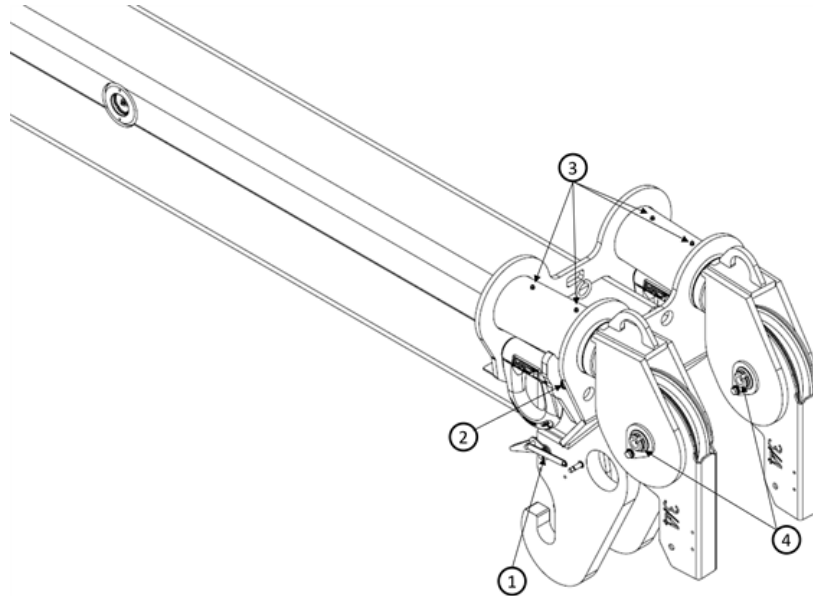


NOTE : Le nombre d'embouts de graissage peut varier selon votre modèle de flèche.

#	Point de lubrification	Type
1	Point d'ancrage du vérin d'extension de la flèche (2 par section)	Embout de graissage

TABLEAU 25 – POINTS DE LUBRIFICATION - FLÈCHE

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

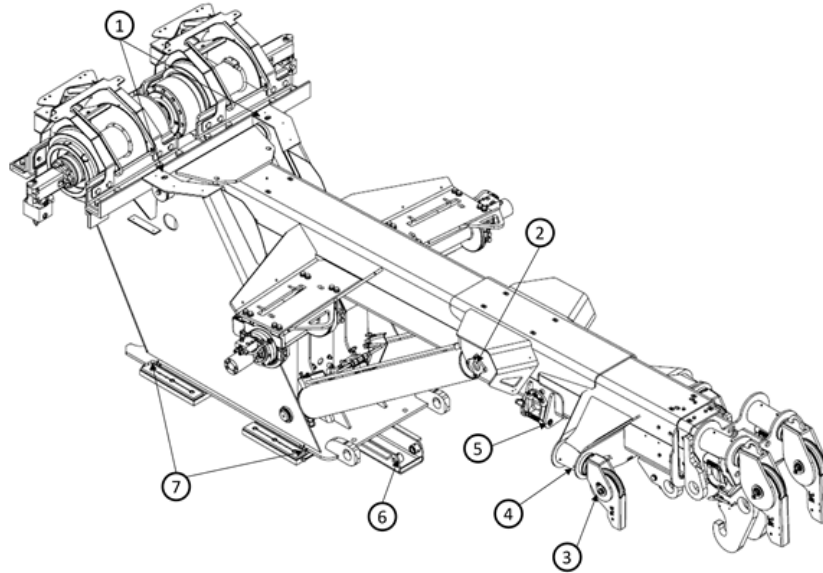


#	Point de lubrification	Type
1	Système de verrouillage du bras de remorquage (Note 1)	Embout de graissage
2	Anneau	Embout de graissage
3	Coussinet de la poulie	Embout de graissage
4	Rotation des treuils principaux	Embout de graissage

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

TABLEAU 26 – 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
2	Point d'ancrage du vérin de levage	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	Point d'ancrage du vérin du système coulissant	Embout de graissage
7	Plaque supérieure 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)

Les modèles CS ont un système hydraulique double en ligne qui a trois soupapes : deux 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. Par conséquent, la pression hydraulique disponible sera limitée par l'élément qui fournit le moins de pression.

La pression hydraulique de chaque valve de contrôle doit être ajustée à 3 000 psi (206,8 bar). Pour régler la pression de chaque système hydraulique, augmentez d'abord la pression de chaque soupape à 214 bars (3 100 psi), puis réduisez-la lentement à 206,8 bar (3 000 psi).

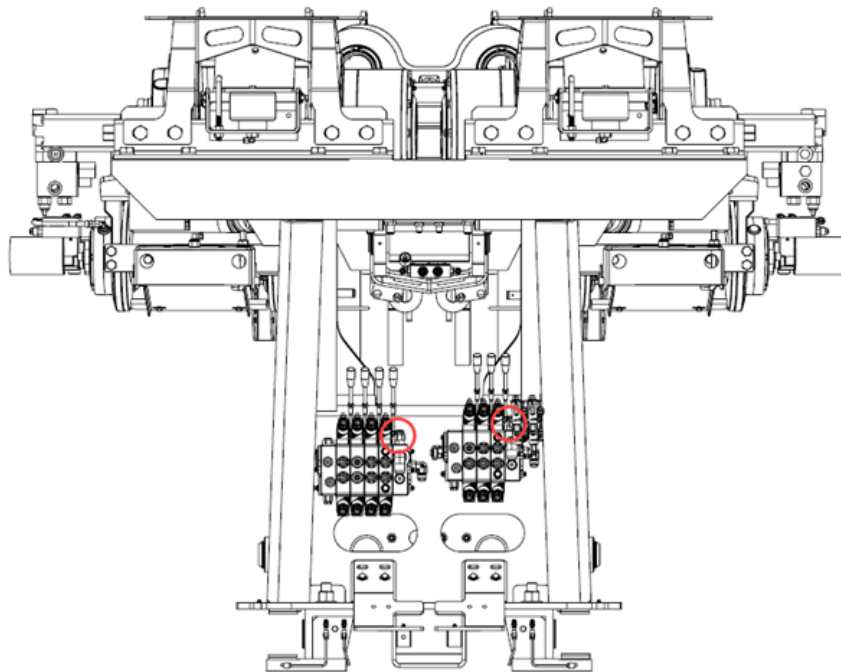


FIGURE 36 – EMBLACEMENT DES VIS D'AJUSTEMENT DES SOUPAPES DANS LA BASE DE LA FLÈCHE

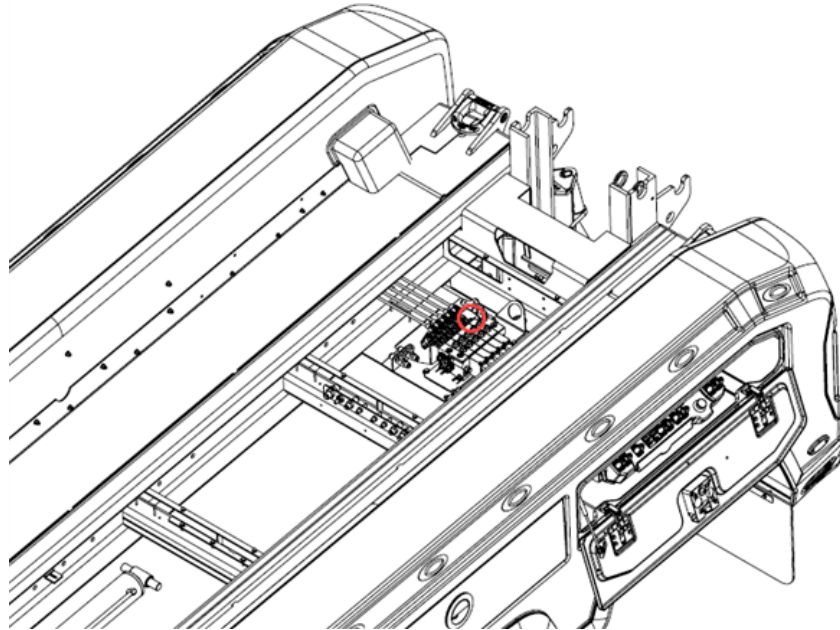


FIGURE 37 – EMBLACEMENT DE LA VIS D'AJUSTEMENT DE LA SOUPAPE SOUS LE PLANCHER DE LA DÉPANNEUSE

Pour vérifier la pression hydraulique du système hydraulique :

La pression de chaque distributeur hydraulique doit être ajustée à 3 000 psi (206,8 bar).

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 la béquille droite (quand la béquille est déjà complètement remontée) et vérifiez que la pression est à 3 000 psi sur le manomètre.

Si la pression n'est pas au niveau approprié (indiqué ci-dessus), vous devez ajuster la pression hydraulique du système comme suit :

NOTICE

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. Ajustez la pression hydraulique à 3 100 psi. Pour ce faire :
 - a. Sur chaque valve de contrôle, 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 plus haut) et vérifiez qu'elle est à environ 3 100 psi. Si vous ne pouvez pas atteindre cette valeur en ajustant les soupapes des valves de contrôle, 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 avant d'ajuster les soupapes des valves de contrôle.

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

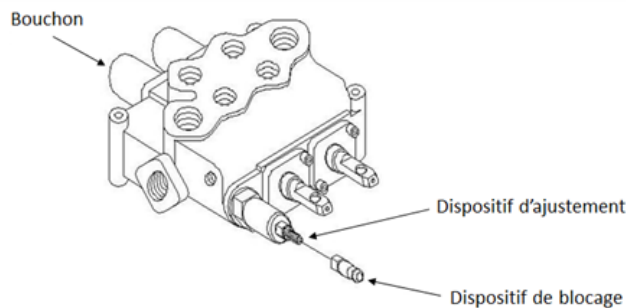


FIGURE 38 – AJUSTER LA PRESSION HYDRAULIQUE (SOUPAPE DE SURPRESSION PRINCIPALE)

2. Sur une soupape, desserrez le contre-écrou, puis dévissez progressivement la vis d'ajustement d'au maximum $\frac{1}{4}$ de tour à la fois jusqu'à ce que la pression atteigne 3 000 psi. Revérifiez la pression hydraulique chaque $\frac{1}{4}$ de tour pour vous assurer qu'elle ne descend pas sous la valeur spécifiée. Quand la pression est de 3 000 psi, cela signifie que cette soupape est ajustée à cette valeur et que les autres sont ajustées à une valeur supérieure.

3. Sur les autres soupapes des valves de contrôle, une à la fois, desserrez le contre-écrou, puis dévissez progressivement la vis d'ajustement d'au maximum $\frac{1}{4}$ de tour à la fois pour faire baisser la pression hydraulique jusqu'à ce qu'elle descende sous la valeur souhaitée (ex. 2 900 psi). Ensuite, revissez la vis d'ajustement jusqu'à ce que la pression atteigne 3 000 psi. Répétez ce processus pour toutes les soupapes des valves de contrôle. À ce moment, toutes les valves de contrôle seront ajustées exactement à la bonne valeur.
4. Resserrez tous les contre-écrous.

4.4.2 Ajuster la soupape d'équilibrage (CBCG-LJN)

La dépanneuse a quatre soupapes d'équilibrage, qui doivent toutes être ajustées de la même façon : vissez-les complètement, puis dévissez-les de 3 tours et $\frac{3}{4}$.

- Une des soupapes contrôle la pression du vérin d'extension de la flèche. Elle se trouve dans la flèche.
- Une des soupapes contrôle la pression des vérins d'élévation de la flèche. Elle se trouve entre les deux vérins.
- Deux des soupapes contrôlent la pression du vérin d'élévation de chaque béquille. Elles se trouvent derrière le pare-chocs arrière.

NOTICE

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.

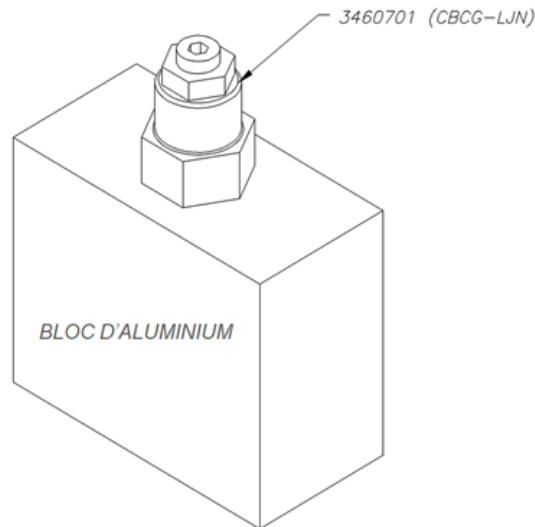


FIGURE 39 – AJUSTER UNE SOUPE D'ÉQUILIBRAGE (CBCG-LJN)

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.

4.4.3 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.

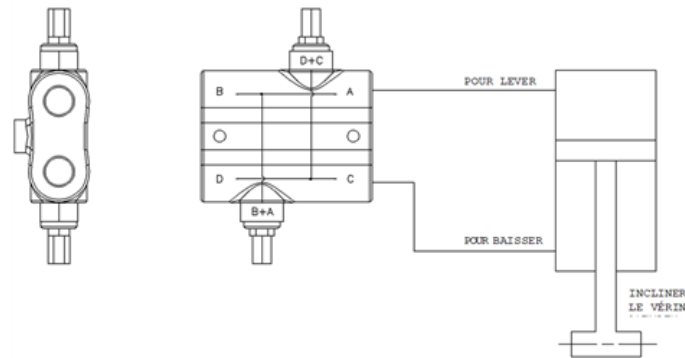


FIGURE 40 – AJUSTEMENT DE LA SOUPE D'AMORTISSEMENT DU BRAS DE REMORQUAGE

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.

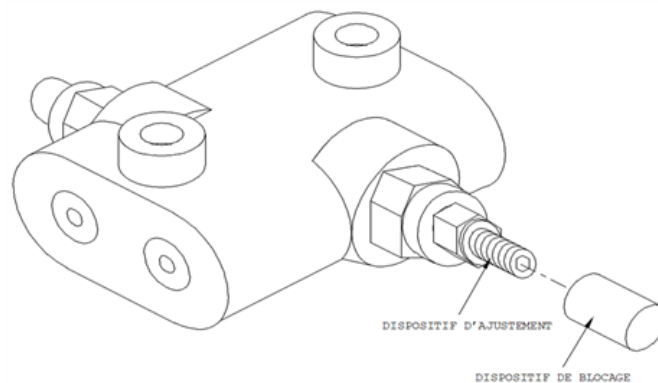


FIGURE 41 – AJUSTEMENT DE LA SOUPE D'AMORTISSEMENT

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

NOTICE

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.

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 27 – 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 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.
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.

Problème	Cause	Solution
Les béquilles bougent seulement dans une direction, de l'intérieur vers l'extérieur ou de haut en bas (seulement pour les béquilles dotées de stabilisateurs extensibles)	Il n'y a pas de courant dans le solénoïde de la valve sélectrice.	Avec un voltmètre, vérifiez le courant dans le câblage du solénoïde.
	Le solénoïde des béquilles est défectueux.	Remplacez le solénoïde. Il se trouve sous la plaque d'aluminium à l'arrière de la dépanneuse.
Le système 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.
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 4.4.3 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 la soupape 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 la soupape 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
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 la soupape 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).

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 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.
5. Arrêtez le système hydraulique.

6. Pour une flèche à deux sections, débranchez les deux boyaux des soupapes de blocage du vérin.

NOTE : Ne débranchez PAS les boyaux de la tuyauterie du vérin.

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

5.3 Vérifier la prise de force

1. Assurez-vous que la pompe hydraulique fonctionne.
2. Assurez-vous que la boîte de commande est alimentée. Vous pouvez essayer d'activer l'interrupteur à bascule à l'extérieur de la boîte de commande du côté gauche (la boîte de commande se trouve dans le coffre standard de gauche). Cet interrupteur devrait envoyer le courant électrique vers l'ordinateur.

Il s'agit seulement d'une solution temporaire. La cause du problème doit être identifiée immédiatement. Éteignez l'interrupteur à bascule dès que possible.

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

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.

WARNING

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.

WARNING

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 la console est normale.
2. Embrayez la prise de force pour faire fonctionner la pompe hydraulique et vérifiez sur la console 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 :

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 Lubrication.
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 après une période d'entreposage :

1. Nettoyez et lubrifiez tous les composants, incluant le système coulissant.
2. Remplacez 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.

DISTRIBUTEURS ET FOURNISSEURS DE SERVICES AUTORISÉS

Veillez 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