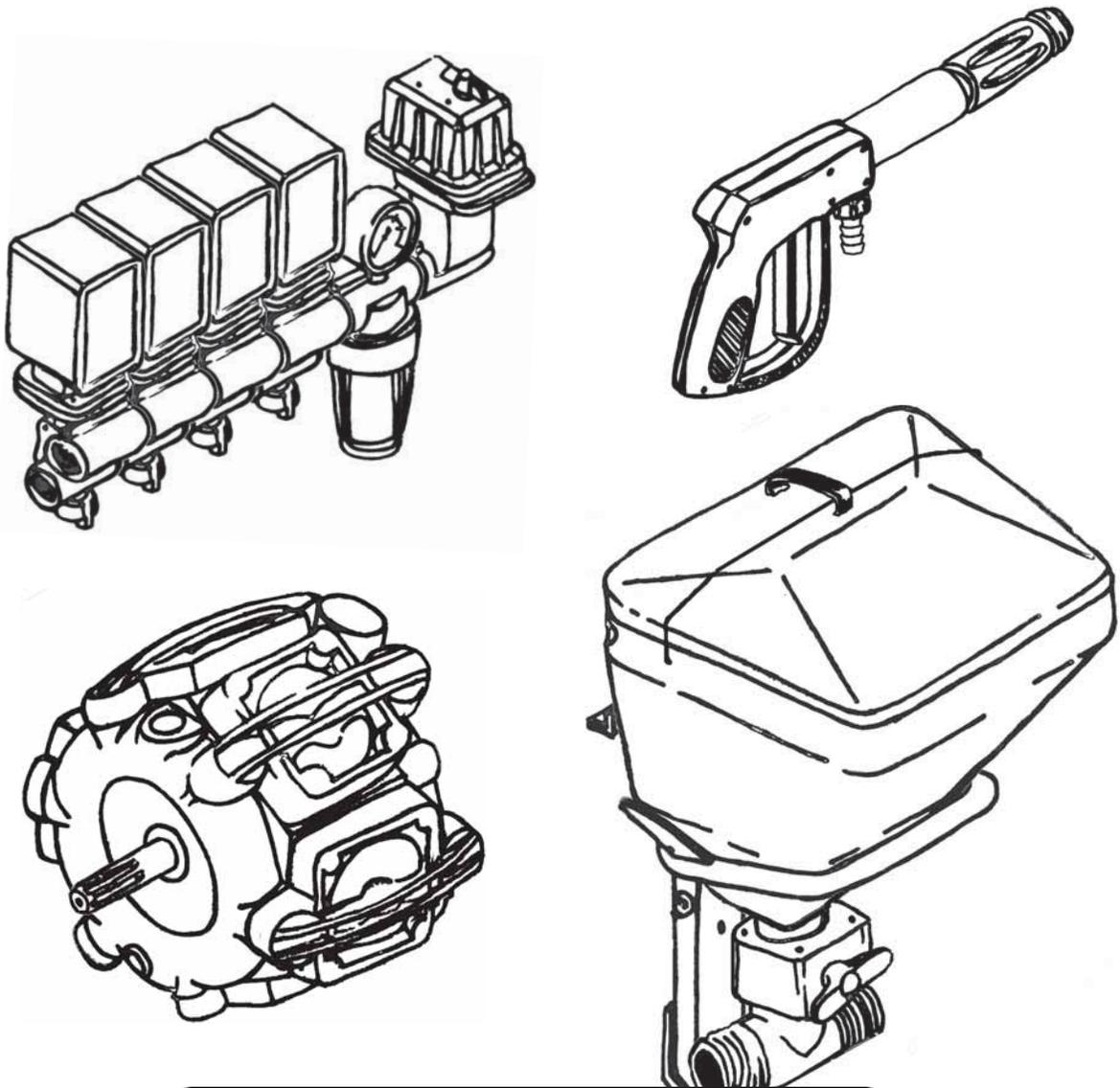
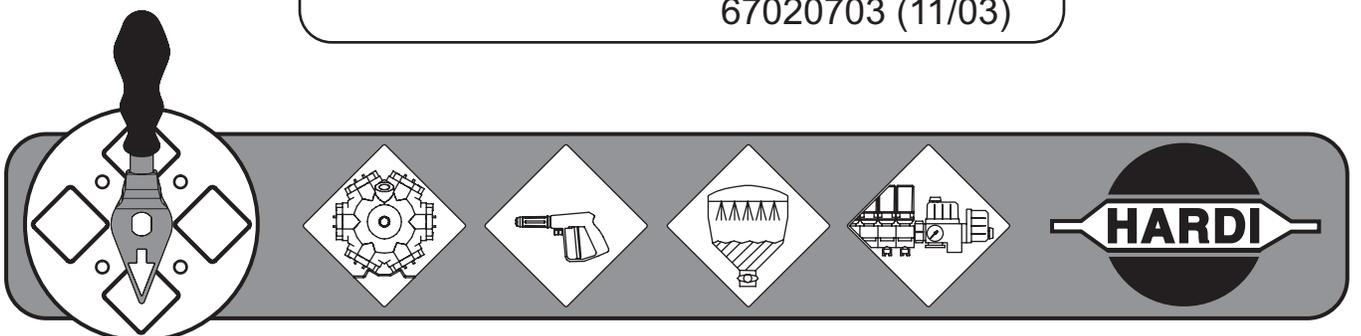


# PULVÉRISATEURS HARDI<sup>MD</sup>



## COMMANDER *plus* Manuel de l'utilisateur

67020703 (11/03)







**COMMANDER *plus***  
**Manuel de l'utilisateur**

67020703 (11/03)

HARDI<sup>MD</sup> se réserve le droit d'apporter des changements à la conception, aux matériaux ou aux spécifications sans préavis. HARDI<sup>MD</sup> et autres nom de produit sont des marques déposées de la société HARDI<sup>MD</sup> Inc. aux États-Unis et autres pays.

# Table des matières

<b>Introduction</b> .....	<b>4</b>	<b>Remplissage des réservoirs du COMMANDER Plus</b> .....	<b>26</b>
COMMANDER Plus.....	5	Remplissage du réservoir principal par le couvercle .....	26
<b>Description</b> .....	<b>6</b>	Remplissage du réservoir de rinçage (opt.) par le couvercle .....	26
Châssis.....	6	Remplissage par le dispositif externe de remplissage (opt.) .....	27
Réservoir .....	6	Remplissage du réservoir d'eau fraîche .....	27
Pompe .....	6	<b>Réglage de l'unité de contrôle ECP</b> .....	<b>28</b>
Système SMART VALVE .....	6	Réglage de la pression constante .....	28
Unité de contrôle .....	6	Utilisation de l'unité de contrôle durant la pulvérisation .....	28
Filtres.....	6	<b>Jauge de pression à distance de 4"</b> .....	<b>29</b>
Paralift <sup>MC</sup> .....	6	<b>Filtres autonettoyants</b> .....	<b>29</b>
Rampes.....	6	Choix de l'obturateur approprié pour filtres autonettoyants... ..	29
Système hydraulique des rampes .....	6	<b>Réglage de la pression d'air dans l'amortisseur de pression (pompe 1302 seulement)</b> .....	<b>29</b>
Plaques d'identification.....	6	<b>Remplissage de produits chimiques</b> .....	<b>30</b>
<b>Usage du pulvérisateur</b> .....	<b>7</b>	Remplissage par le couvercle du réservoir .....	30
<b>Déchargement du pulvérisateur sur camion</b> .....	<b>7</b>	Remplissage par injecteur de produits chimiques HARDI <sup>MD</sup> .....	30
<b>Avant d'utiliser le pulvérisateur</b> .....	<b>7</b>	Utilisation avec produits chimiques liquides .....	30
<b>Instructions de sécurité</b> .....	<b>8</b>	Utilisation avec produits chimiques en poudre .....	31
Utilisation sécuritaire du pulvérisateur.....	8	<b>Usage du réservoir et des buses de rinçage (optionnels)</b> ..	<b>32</b>
Manutention sécuritaire des produits chimiques .....	9	<b>Résidu technique</b> .....	<b>32</b>
Centre local d'informations sur les produits toxiques .....	9	<b>Vidange des réservoirs</b> .....	<b>32</b>
<b>Attelage du pulvérisateur</b> .....	<b>10</b>	Vanne de vidange du réservoir principal .....	32
Barres de traction .....	10	Réservoir de rinçage (optionnel) .....	32
Montage de l'attelage de barre de traction.....	10	Réservoir du marqueur à mousse (optionnel) .....	32
Réglage de la hauteur d'attelage de la barre de traction .....	10	<b>Choix des buses</b> .....	<b>33</b>
Cric d'appui .....	10	<b>Calibrage</b> .....	<b>35</b>
Réglage de la barre de traction fixe .....	11	<b>Entretien – règles générales</b> .....	<b>36</b>
Barre de traction directionnelle (en option) .....	11	Nettoyage du pulvérisateur .....	36
Support d'ensemble de boyaux.....	11	Nettoyage du réservoir .....	37
<b>Arbre de PdF</b> .....	<b>12</b>	Nettoyage et entretien des filtres.....	37
Sécurité de l'utilisateur de l'arbre de PdF.....	12	<b>Lubrification</b> .....	<b>38</b>
Installation de l'arbre de PdF.....	12	Au sujet des lubrifiants .....	38
<b>Réglages de voie des roues</b> .....	<b>13</b>	Lubrifiants recommandés .....	38
Modification de la largeur de voie des roues .....	13	Calendrier de lubrification.....	39
<b>Systèmes d'essieux et assemblages de pneus</b> .....	<b>14</b>	<b>Intervalles de service et d'entretien</b> .....	<b>42</b>
<b>Système hydraulique</b> .....	<b>15</b>	Service aux 10 heures.....	42
Circuit hydraulique - manette « joystick » standard .....	15	Service aux 50 heures.....	42
Système hydraulique à effet direct (D.H.).....	16	Service aux 100 heures.....	42
Boîtes de contrôle et alimentation de courant .....	16	Service aux 250 heures.....	42
<b>Transport</b> .....	<b>17</b>	Service aux 1000 heures ou annuellement .....	42
Sécurité routière .....	17	Entretien occasionnel .....	43
Feux arrière .....	17	<b>Entreposage hors saison</b> .....	<b>50</b>
Supports de transport, réglage de la hauteur .....	17	Préparation à la suite de l'entreposage hors saison .....	50
Bras d'arrêt du verrou de transport .....	18	<b>Équipement et accessoires</b> .....	<b>51</b>
Réglage de la position de transport de la rampe.....	18	<b>Dépannage</b> .....	<b>55</b>
<b>Technique de conduite</b> .....	<b>19</b>	<b>Utilisation du pulvérisateur en cas d'urgence</b> .....	<b>60</b>
Barre de traction directionnelle (en option) .....	19	<b>Spécifications techniques</b> .....	<b>61</b>
<b>Dételage du pulvérisateur</b> .....	<b>20</b>	Dimensions globales .....	61
Patte d'appui .....	20	Poids .....	61
Appui d'arbre de PdF.....	20	Filtres et buses .....	62
<b>Utilisation de la rampe</b> .....	<b>21</b>	Gammes de températures et de pression .....	62
Déploiement et repli de la rampe EAGLE <sup>MC</sup> HZ .....	21	Connexions électriques – Feux arrière.....	62
Déploiement et repli de la rampe FORCE <sup>MC</sup> HZ .....	22	Connexions électriques pour l'unité de contrôle ECP .....	62
Inclinaison des rampes EAGLE <sup>MC</sup> HZ & FORCE <sup>MC</sup> HZ.....	23	<b>Installation des lampes de rampe et/ou de travail</b> .....	<b>63</b>
<b>Diagramme de tuyauterie ECP</b> .....	<b>24</b>	<b>Système hydraulique des rampes EAGLE<sup>MC</sup> et FORCE<sup>MC</sup></b> ....	<b>64</b>
<b>Utilisation du système liquide</b> .....	<b>25</b>	<b>Politiques et modalités de la garantie</b> .....	<b>65</b>
SYSTÈME SMART VALVE.....	25	<b>Notes</b> .....	<b>67</b>
Utilisation du système SMART VALVE .....	25		



Cher propriétaire,

Je vous remercie de votre achat d'un produit HARDI<sup>MD</sup> et je vous souhaite la bienvenue dans la famille toujours grandissante des propriétaires de pulvérisateurs HARDI<sup>MD</sup>.

Nos pulvérisateurs et accessoires deviennent rapidement des machines familières sur les fermes de l'Amérique du Nord. Nous croyons que ceci est le résultat de cultivateurs devenant de plus en plus conscients des coûts de la protection des récoltes et de la nécessité d'équipement de pulvérisation économique.

S'il vous plaît, prenez le temps de lire soigneusement ce «manuel de l'utilisateur» avant d'utiliser votre équipement. Vous y découvrirez de nombreuses suggestions utiles et des informations d'utilisation et de sécurité.

Certaines caractéristiques de votre pulvérisateur HARDI<sup>MD</sup> COMMANDER Plus ont été suggérées par les cultivateurs. Il n'existe pas de substitut à l'expérience «sur la ferme» et nous invitons vos commentaires et suggestions.

Veuillez, s'il vous plaît, adresser votre correspondance à l'attention du Directeur du service, à l'une ou l'autre des succursales suivantes :

HARDI<sup>MD</sup> MIDWEST  
1500 West 76th St.,  
Davenport, Iowa 52806  
Tél. : (563) 386-1730  
Télécopieur : (563) 386-1710

HARDI<sup>MD</sup> WEST COAST  
5646 W. Barstow, Suite 101  
Fresno, Californie 93722  
Tél. : (559) 271-3106  
Télécopieur : (559) 271-3107

HARDI<sup>MD</sup> GREAT LAKES  
290 Sovereign Rd.,  
London, Ontario N6M 1B3  
Tél. : (519) 659-2771  
Télécopieur : (519) 659-2821

Sincèrement,

Tom L. Kinzenbaw  
Président

# Introduction

Nous vous félicitons pour votre choix d'un produit HARDI<sup>MD</sup> pour la protection des plantes. La fiabilité et le rendement de ce produit dépendent des soins que vous y apporterez. La première étape consiste à lire attentivement et à observer les instructions contenues dans ce manuel. Ce sont des informations essentielles pour un usage efficace et une longue durée de service de ce produit de qualité supérieure.

Les modèles de pulvérisateur à remorque COMMANDER Plus 750 et 1200 sont composés d'un châssis recouvert de peinture en poudre, d'un réservoir, d'une pompe à diaphragme, d'une unité de contrôle ECP (contrôle électrique plus), d'un système SMART VALVE HARDI<sup>MD</sup>, d'un filtre autonettoyant, d'un système Paralift<sup>MC</sup> de levage de rampe et d'une rampe de pulvérisation de 45', 50', 60' ou de 66' de la série EAGLE<sup>MC</sup>. Les pulvérisateurs à remorque 1200 offrent aussi un choix de rampe de pulvérisation de 80', 88', 90' ou 100' de la série EAGLE<sup>MC</sup> et de 80', 88', 90', 100' ou 120' de la série FORCE<sup>MC</sup>.



**Commander Plus de 1200 gallons avec rampe Force<sup>MC</sup> de 120'**

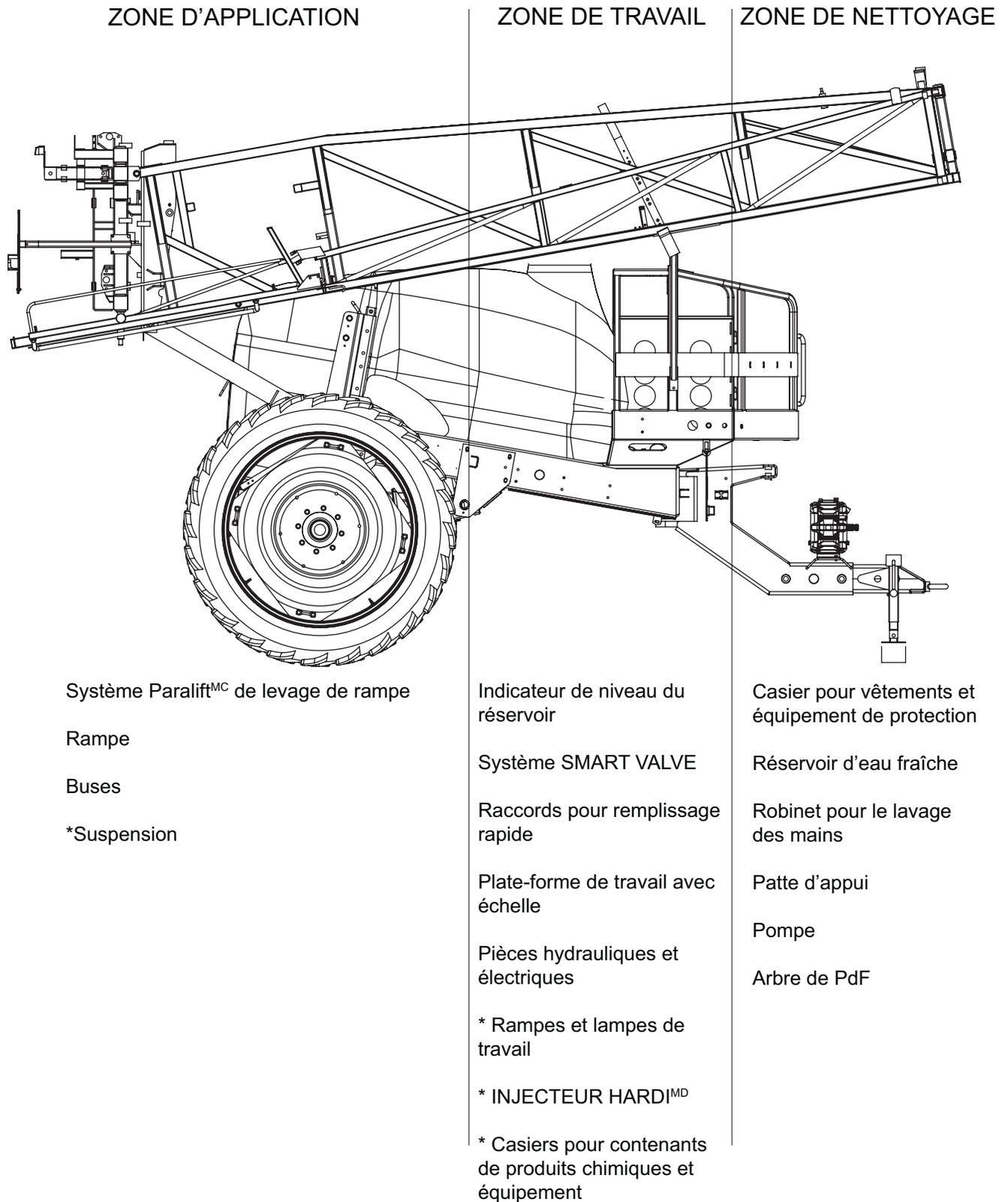


**Commander Plus de 750 gallons avec rampe Eagle<sup>MC</sup> de 60'**

# Introduction

## COMMANDER Plus

Le COMMANDER Plus est divisé en trois zones : une zone de nettoyage, une zone de travail et une zone d'application. Ces zones réfèrent au niveau de contamination possible par les produits chimiques.



\* S'il vous plaît, prendre note que certaines caractéristiques sont optionnelles.

# Description

## Description

### Châssis

Un châssis résistant et compact avec options de barres de traction et de dimensions des roues. Le châssis est recouvert d'une peinture en poudre qui résiste aux produits chimiques et aux intempéries. Les vis, les écrous, etc., ont été soumis à un traitement électrochimique pour résister à la corrosion.

### Réservoir

Les réservoirs, fabriqué de polyéthylène résistant aux chocs et aux produits chimiques, sont d'une conception de contours arrondis qui permet le nettoyage et la vidange efficaces. Les réservoirs incorporent un grand puisard profond ce qui permet la vidange complète, même quand le pulvérisateur est utilisé sur une pente avec une inclinaison atteignant 15°. Une soupape de vidange avec commande à distance est adaptée pour la vidange efficace.

### Pompe

Les pompes à diaphragme HARDI<sup>MD</sup> ne requièrent que peu d'entretien et elles ont une garantie de durée de service. Les roulements à billes et le vilebrequin sont lubrifiés à la graisse et sont donc protégés de la solution de pulvérisation en cas de défectuosité de service du diaphragme. Un orifice de vidange est situé au fond du carter de vilebrequin pour faciliter l'évacuation de tout corps étranger. Les pompes à diaphragme sont auto-amorçantes et peuvent fonctionner à sec sans dommage.

### Système SMART VALVE

Toutes les fonctions des circuits de pulvérisation sont contrôlées par le système SMART VALVE centralement situé avec plaques de codes en couleur et des symboles pour en faciliter l'usage.

### Unité de contrôle

L'unité de contrôle ECP – de contrôle électrique plus, est divisée en deux sections. La soupape régulatrice de pression est située à l'avant du pulvérisateur. Les soupapes de contrôle de section de rampe avec égalisation de la pression, sont installées à l'arrière du pulvérisateur. L'interrupteur en marche/arrêt est relié aux soupapes de section de rampe, ce qui produit une réponse très rapide à la commande de marche et/ou d'arrêt. Le contrôleur de débit mécanique HARDI-MATIC intégré assure un volume constant du liquide par hectare (gph) à des vitesses avant variables dans un même rapport, quand le nombre de révolutions de la PdF est entre 300 et 600 tr/min (pompe de 540 tr/min) ou entre 650 et 1100 tr/min (pompe de 1000 tr/min).

### Filtres

Avec le filtre autonettoyant, les impuretés qui sont présentes dans le liquide de pulvérisation contourneront le filtre et seront circulées de nouveau au réservoir par le débit de retour. Le filtre de succion et les filtres de pression en ligne sont en équipement standard avec tous les modèles de rampe.

### Paralift<sup>MC</sup>

Le système Paralift<sup>MC</sup> de levage de rampe est composé de bras de levage parallèles qui lèvent et abaissent hydrauliquement l'assemblage de rampe, en assurant que la rampe demeure parallèle au sol. Un cylindre de blocage et des bras sont adaptés pour assurer que les cylindres Paralift<sup>MC</sup> sont libérés de toute pression hydraulique quand la rampe est en position de transport.

### Rampes

La rampe EAGLE<sup>MC</sup> SPB est disponible en largeur de travail de 45', 50', 60' et 66'.

La rampe EAGLE<sup>MC</sup> SPC est disponible en largeur de travail de 80', 88', 90' et 100'.

La rampe FORCE<sup>MC</sup> FTZ est disponible en largeur de travail de 80', 88', 90', 100' et 120'.

Les sections externes incorporent des embrayages de sécurité à détente.

### Systèmes hydrauliques de rampe

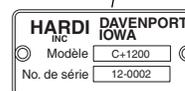
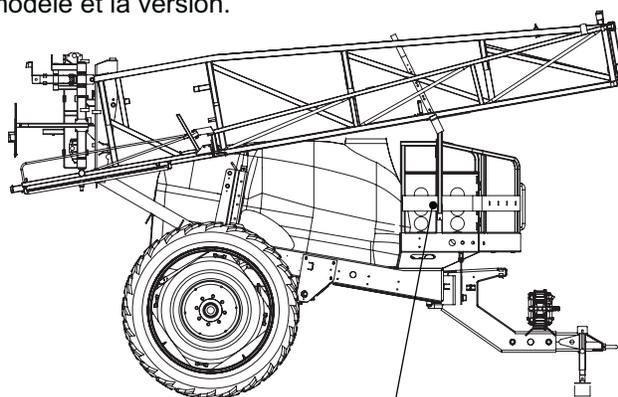
Les rampes SPB, SPC et FTZ sont équipées d'un système hydraulique I.A.H. (à effet indirect). Le système D.H. (à effet direct) est disponible en option.

La rampe est commandée par le circuit hydraulique du tracteur. Elle est dotée de cylindres de levage hydrauliques pour le réglage de la hauteur de rampe et de cylindres pour le repli des sections et l'inclinaison de la rampe, ce qui offre la facilité d'obtenir l'inclinaison et le repli des sections individuelles de la rampe.

Le circuit hydraulique est contrôlé par une manette « joystick » ou par une boîte de contrôle hydraulique.

### Plaques d'identification

Une plaque d'identification installée sur le châssis indique le modèle et le numéro de série. Le châssis, le châssis central de rampe et les sections internes et/ou externes sont aussi dotés de plaques d'identification pour identifier le type de rampe et les numéros de pièces des pièces de rechange. Pour commander les pièces de rechange, communiquez ces informations à votre concessionnaire afin de décrire correctement le modèle et la version.



# Description

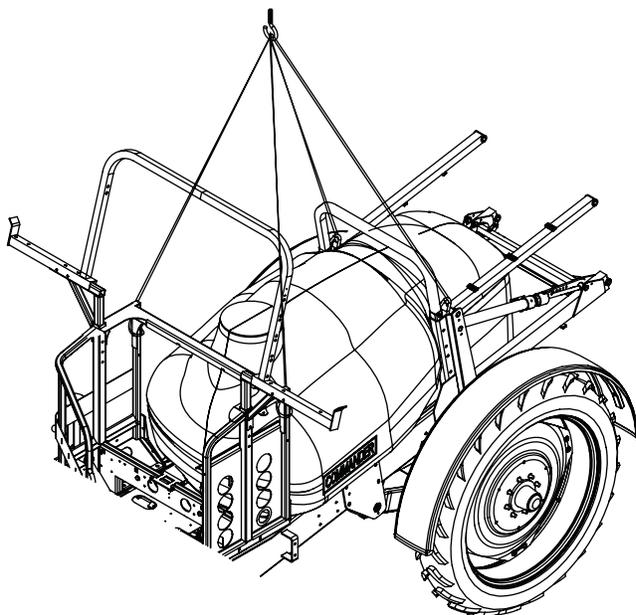
## Usage du pulvérisateur

Le pulvérisateur COMMANDER Plus HARDI<sup>MD</sup> est utilisé pour l'application des produits chimiques de protection des récoltes et des fertilisants liquides.

Si aucune réglementation locale n'exige que l'utilisateur doit être certifié pour utiliser l'équipement de pulvérisation, il est fortement recommandé que l'utilisateur soit entièrement informé des méthodes de protection des plantes et de la manutention sécuritaire des produits chimiques de protection des plantes, pour éviter les risques inutiles envers les personnes et l'environnement durant les travaux de pulvérisation.

## Déchargement du pulvérisateur sur le camion

Pour le déchargement du pulvérisateur, une grue mécanique ou un monte-charge est requis. Pour le chargement et le déchargement en utilisant une grue mécanique, prenez note des points de levage illustrés ci-dessous et assurez-vous que les courroies ou les sangles utilisées pour le levage sont appropriées pour cette application.



## Avant d'utiliser le pulvérisateur

Même si le pulvérisateur a été traité à l'usine par l'application d'une couche protectrice sur toutes les pièces métalliques, les boulons, les écrous, etc., il est recommandé d'appliquer une couche protectrice anticorrosion (par exemple, CASTROL; RUSTILLO ou le fluide SHELL ENSIS) sur toutes les pièces métalliques pour prévenir la décoloration de l'émail par les produits chimiques et les fertilisants. Évitez d'appliquer l'huile sur les pièces en caoutchouc, les boyaux et les pneus.

Si ce traitement est appliqué avant de mettre le pulvérisateur en service pour la première fois, il sera toujours plus facile de nettoyer votre pulvérisateur et de conserver l'éclat de l'émail pour de nombreuses années.

Ce traitement devrait être répété à chaque fois que la couche protectrice est enlevée par le lavage.

# Instructions de sécurité

## INFORMATION DE SÉCURITÉ

### AVERTISSEMENT



**TOUJOURS LIRE LE MANUEL DE L'UTILISATEUR, AVANT D'UTILISER L'ÉQUIPEMENT**

**NE PAS ENLEVER LES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ OU LES GARDES. NE JAMAIS EFFECTUER LE SERVICE, LE NETTOYAGE OU LA RÉPARATION D'UNE MACHINE, QUAND ELLE EST EN MARCHÉ.**

### AVERTISSEMENT



**TOUJOURS SURVEILLER POUR CE SYMBOLE, QUI SOULIGNE LES PRÉCAUTIONS IMPORTANTES DE SÉCURITÉ.**

**IL SIGNIFIE : ATTENTION ! SOYEZ ALERTE ! VOTRE SÉCURITÉ EST EN CAUSE !**

## RECONNAISSEZ LES INFORMATIONS DE SÉCURITÉ



**Ceci est le symbole d'alerte de sécurité. Quand vous voyez ce symbole sur votre machine ou dans ce manuel, soyez alerte pour des blessures corporelles potentielles.**

**Prenez les précautions recommandées et observez les méthodes sécuritaires de l'utilisation.**

## Observez les instructions de sécurité

- Lisez attentivement tous les messages de sécurité dans ce manuel et les étiquettes de sécurité fixées sur la machine. Conservez les étiquettes de sécurité en bon état. Remplacez les étiquettes manquantes ou endommagées. Assurez-vous que toutes les pièces neuves de l'équipement incluent toutes les étiquettes courantes de sécurité. Les étiquettes de remplacement sont disponibles chez votre concessionnaire HARDI<sup>MD</sup> autorisé.
- Apprenez comment faire fonctionner le pulvérisateur et comment utiliser les commandes de manière adéquate. Ne permettez pas l'usage de la machine à quiconque, sans les instructions appropriées.

- Conservez votre pulvérisateur en bon état de fonctionnement. Des modifications non autorisées ou un usage incorrect pourraient affecter le bon fonctionnement et/ou la sécurité et réduire la durée de service de la machine.
- Si vous ne comprenez pas l'une ou l'autre des sections de ce manuel et avez besoin d'aide, s'il vous plaît, communiquez avec votre concessionnaire HARDI<sup>MD</sup> autorisé.

## Utilisation sécuritaire du pulvérisateur

1. Lisez attentivement le manuel tout entier et familiarisez-vous avec l'usage de l'équipement, avant l'utilisation initiale de chaque saison de pulvérisation. Sinon, il pourrait en résulter une pulvérisation excessive ou insuffisante, ce qui pourrait affecter la récolte de manière significative et possiblement, causer des blessures corporelles.
2. Avant de démarrer le moteur du tracteur, assurez-vous que toutes les commandes sont en position d'arrêt ou neutre, y compris, mais sans s'y limiter, l'arbre de PdF et/ou les commandes de pulvérisation. Assurez-vous que le groupe propulseur du tracteur est désengagé.
3. Actionnez les fonctions de pulvérisation et de la rampe, lorsque vous êtes assis sur le siège de l'opérateur seulement.
4. Une des causes de blessures corporelles ou de décès la plus fréquente se produit lorsqu'une personne tombe ou est écrasée sous le tracteur. Ne permettez pas la présence de passager en aucun temps. Une seule personne, l'utilisateur seulement, devrait monter sur la machine durant l'utilisation.
5. Avant de quitter le siège du tracteur, coupez le contact, placez toutes les commandes à la position neutre et placez le levier de commande de la transmission à la position de stationnement ou au neutre, avec les freins appliqués. Lisez le manuel de l'utilisateur du tracteur pour des mesures de sécurité supplémentaires.
6. L'équipement commandé par la PdF peut causer des blessures graves. Avant de travailler sur ou près de l'arbre de PdF ou de faire le service et le nettoyage de l'équipement, placez toujours le levier de commande de la PdF à la position DÉSENGAGÉE et coupez le contact du moteur.
7. Ne pas déployer ou replier la rampe à proximité des fils aériens. Des blessures graves ou la mort pourraient survenir suite au contact avec les fils électriques.
8. Conservez les mains, les pieds et les vêtements à l'écart des pièces mobiles.
9. Portez des vêtements relativement ajustés, avec ceinture, pour éviter d'être attrapé et saisi par l'une ou l'autre des pièces de la machine.
10. Ralentissez en effectuant les virages, particulièrement quand la rampe est déployée.
11. Gardez toujours les enfants à l'écart de votre pulvérisateur et de votre tracteur.
12. Avant de transporter le pulvérisateur, assurez-vous que la rampe est entièrement repliée et verrouillée à la position de transport. Assurez-vous que tous les dispositifs de verrouillage, soient hydrauliques soient mécaniques, sont correctement engagés.

# Instructions de sécurité

13. Les tracteurs lents et l'équipement de pulvérisation peuvent présenter un risque durant les déplacements sur la voie publique. Évitez les blessures corporelles ou la mort, qui pourraient survenir suite à un accident, en utilisant des clignotants de sécurité. La réglementation locale pourrait exiger l'installation des clignotants de sécurité.
14. Évitez les blessures corporelles causées par les fluides sous haute pression pénétrant la peau, en libérant la pression du système, avant de débrancher le circuit hydraulique ou autres conduits. Assurez-vous que tous les raccords sont serrés solidement, avant d'appliquer la pression au système.
15. Assurez-vous de bien comprendre les procédures du service, avant d'entreprendre l'entretien. Ne jamais lubrifier, faire le service ou le réglage de la machine durant les déplacements. Appuyez solidement toutes les pièces, avant d'exécuter tout travail sur celles-ci.
16. Conservez toutes les pièces en bon état et installées de manière appropriée. Réparez immédiatement toutes les pièces endommagées. Remplacez les pièces usées ou endommagées. Nettoyez l'accumulation excessive de graisse, d'huile ou de débris.
5. Décontaminez l'équipement utilisé pour le mélange, le transfert et l'application des produits chimiques après l'usage. Observez les instructions prévues à cet effet sur l'étiquette du produit chimique, pour la procédure appropriée. Lavez le résidu de pulvérisation sur la surface externe du pulvérisateur, pour prévenir la corrosion.
6. Des soins extrêmes devraient être apportés pour mesurer les produits de pulvérisation. Les poudres devraient être utilisées en paquets de dimensions appropriées ou précisément pesés. Les liquides devraient être versés dans un contenant de mesurage approprié. Conservez les contenants chimiques bas pour le versement. Portez un respirateur avec filtre et assurez-vous de vous tenir sous le vent, pour éviter les retombées de poussière et/ou de renversement sur la peau ou les cheveux.
7. Entrez les produits chimiques dans un bâtiment séparé, clairement identifié et verrouillé. Conservez les produits chimiques dans leurs contenants originaux avec leurs étiquettes intactes.
8. Jetez les contenants vides après le rinçage, selon les réglementations et les arrêts locaux. Jetez tous les produits chimiques et les fertilisants non utilisés de la manière approuvée.
9. Conservez une trousse de premiers soins et un extincteur en disponibilité en tout temps, durant la manutention des produits chimiques.

## Manutention sécuritaire des produits chimiques

1. L'exposition directe aux produits chimiques dangereux peut causer des blessures graves. Ces produits incluent les lubrifiants, les liquides de refroidissement, la peinture, les adhésifs et les produits chimiques pour usage agricole. Les feuillets de données de sécurité des matériaux (M.S.D.S.) sont disponibles pour tous les produits chimiques dangereux et informent les utilisateurs des détails spécifiques, incluant les risques physiques et de santé, les procédures de sécurité et les techniques de secours en cas d'urgence.
2. Les vêtements de protection, tels que les gants de caoutchouc, les verres de sécurité, les combinaisons de travail et respirateurs, doivent être portés pour la manutention des produits chimiques. Tous les vêtements et accessoires de sécurité doivent être conservés en bon état et nettoyés régulièrement ou jetés.
3. Si les produits chimiques entrent en contact avec toutes parties exposées de la peau, lavez immédiatement à l'eau propre avec un détergent. Ne jamais placer les pointes de buse ou toute autre pièce exposée aux produits chimiques à vos lèvres, pour dégager une obstruction. Utilisez une brosse douce pour nettoyer les buses de pulvérisation.
4. Désignez un endroit spécifique réservé au remplissage, au rinçage, au calibrage et à la décontamination du pulvérisateur, d'où les produits chimiques ne s'écouleront pas pour contaminer les gens, les animaux, la végétation, les réserves d'eau, etc. Choisissez un endroit où il n'existe aucune possibilité que des enfants soient en contact avec les résidus.

## Centre local d'informations sur les produits toxiques

Si vous êtes résident des États-Unis, le numéro d'appel sans frais qui suit vous mettra en communication directe avec votre Centre local d'informations sur les produits toxiques.

**NO. DE TÉLÉPHONE : 1 - 8 0 0 - 2 2 2 - 1 2 2 2**

Si vous résidez hors des États-Unis, cherchez le numéro du centre d'informations sur les produits toxiques dans votre annuaire téléphonique et inscrivez-le dans l'espace ci-dessous :

**NO. DE TÉLÉPHONE :** \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

Conservez une liste détaillée, ici, de tous les produits chimiques que vous utilisez.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_

# Montage du pulvérisateur

## Attelage du pulvérisateur

### Barres de traction

Installée sur le châssis dans un pivot central, la barre de traction peut être soit fixe en équipement standard, soit directionnelle en option. La barre de traction directionnelle est commandée à l'hydraulique.

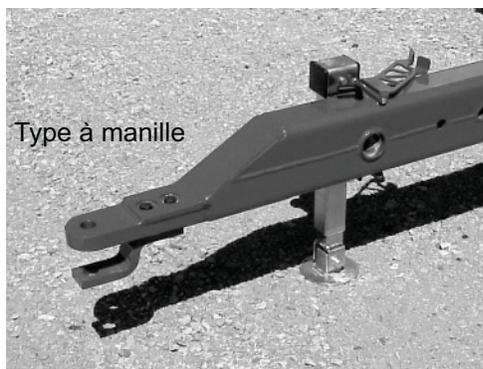
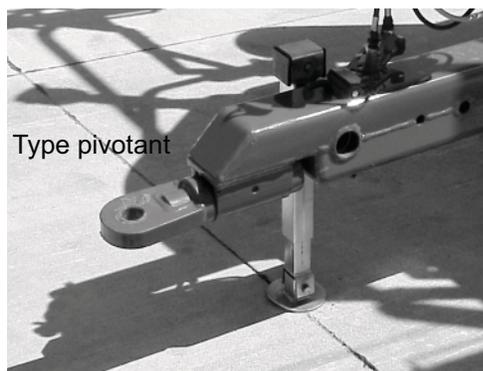
### Aperçu des systèmes de barre de traction

COMMANDER	BARRE DE TRACTION FIXE	BARRE DE TRACTION DIRECTIONNELLE
750	Oui	Oui
1200	Oui	Oui

Les types d'attelage suivants sont disponibles :

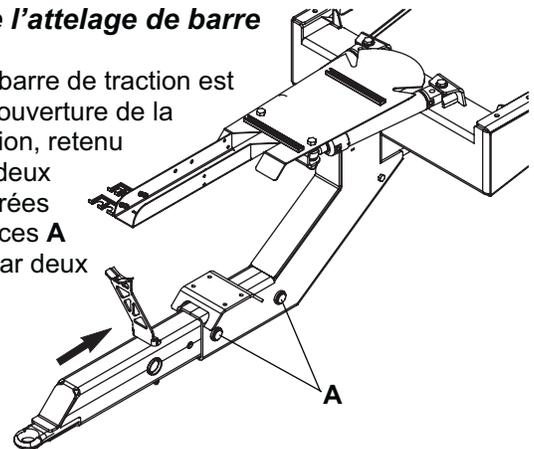
### Aperçu des types d'attelage

TYPE D'ATTELAGE	Commander 750	Commander 1200
Type pivotant 36	Oui	Non
Type à manille 33	Oui	Non
Type pivotant 42	Non	Oui
Type à manille 33	Non	Oui



### Montage de l'attelage de barre de traction

L'attelage de barre de traction est inséré dans l'ouverture de la barre de traction, retenu en place par deux chevilles insérées aux deux orifices **A** et bloquées par deux goupilles.

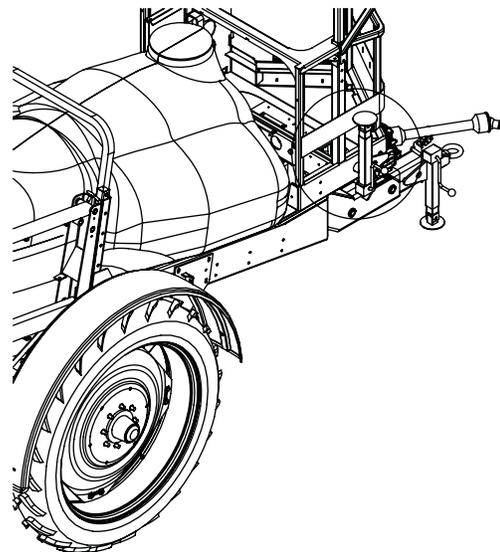


### Réglage de la hauteur d'attelage de la barre de traction

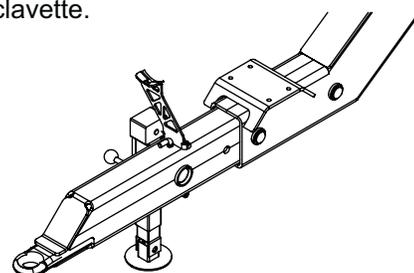
L'attelage de barre de traction peut être inversé pour le réglage de la hauteur. Enlevez les deux chevilles (**A**) et le support d'appui de la PdF. Inversez l'attelage de barre de traction et remplacez les deux chevilles (**A**) et le support d'appui de la PdF.

### Cric d'appui

Le cric d'appui est remis en position inversée dans le support du côté droit du pulvérisateur quand celui-ci est attelé au tracteur.



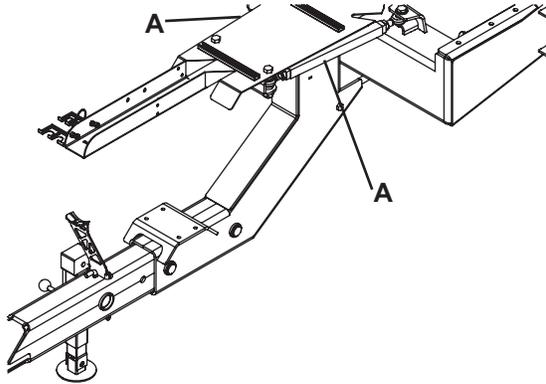
Pour retirer le cric d'appui de l'attelage de barre de traction : Levez la patte, enlevez la clavette et retirez le cric d'appui. Le cric d'appui peut alors être installé sur le support de remisage et maintenu en place par la clavette.



# Montage du pulvérisateur

## Réglage de la barre de traction fixe

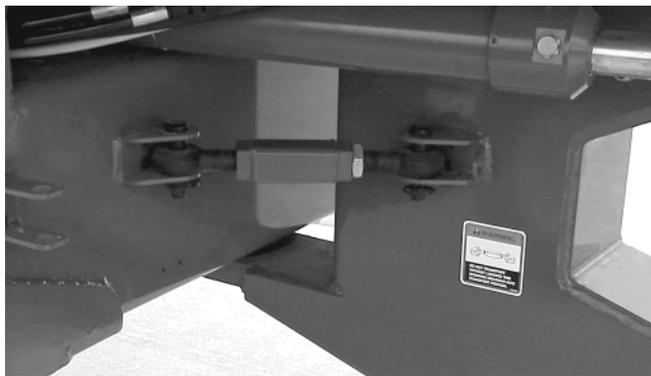
Assurez-vous que la barre de traction pointe directement vers l'avant à partir de sa position sur la remorque. Sinon, les deux lanternes de serrage **A** peuvent être réglées jusqu'au moment où la barre de traction est centrée.



## Barre de traction directionnelle (en option) Verrou de transport (si installé)

Le verrou de transport est un dispositif de sécurité qui conservera la barre de traction en position centrée en cas de fuite hydraulique durant le transport sur la voie publique.

Le verrou de transport est maintenu en position par des chevilles et des joncs à ergot. Si nécessaire, le verrou de transport peut être réglé en tournant la lanterne de serrage.



Verrou de transport en position de transport



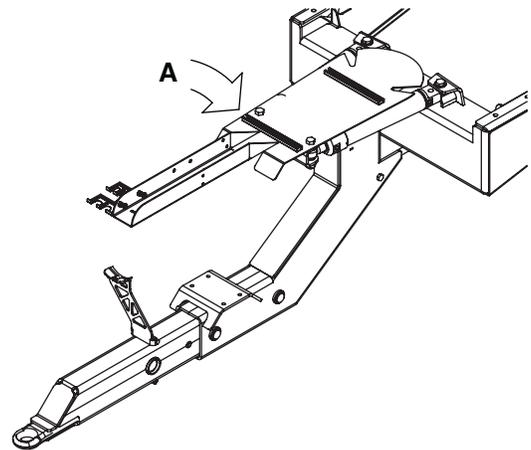
Quand la conduite hydraulique est requise de nouveau, retirez la cheville et le jonc à ergot, pivotez le verrou de transport à la position de champ et bloquez en position avec la cheville et le jonc à ergot.



Verrou de transport en position de champ

## Ensemble de support de boyaux

Pour prévenir les dommages aux boyaux et aux fils par les roues du tracteur, tous les boyaux, les câbles et les fils sont maintenus en position par le support de boyaux **A** installé sur la barre de traction.



Vérifiez que la longueur des boyaux et des câbles est suffisante pour permettre les virages étroits, particulièrement quand la barre de traction directionnelle est installée en option.

# Montage du pulvérisateur

## Sécurité d'arbre de PdF pour l'utilisateur



**AVERTISSEMENT: COUPEZ TOUJOURS LE CONTACT DU MOTEUR AVANT D'ATTACHER L'ARBRE DE TRANSMISSION À LA PdF DU TRACTEUR. LA PLUPART DES ARBRES DE**

**PdF DE TRACTEUR PEUVENT ÊTRE Tournés À LA MAIN POUR FACILITER L'ALIGNEMENT DES CANNELURES, QUAND LE MOTEUR EST À L'ARRÊT.** Pour attacher l'arbre, assurez-vous que le verrou à ressort est **ENTIÈREMENT ENGAGÉ**. Poussez et tirez sur l'arbre, jusqu'au verrouillage complet.



**AVERTISSEMENT: LES ARBRES DE TRANSMISSION TOURNANT SANS LES GARDES PROTECTEURS SONT FATALS.**

Conservez toujours les gardes protecteurs et les chaînes intactes et assurez-vous qu'ils recouvrent toutes les pièces tournantes, y compris les joints CV aux deux extrémités de l'arbre. Ne jamais utiliser sans les gardes protecteurs.

Ne pas toucher ou se tenir debout sur l'arbre de transmission, quand il est en mouvement. La distance de sécurité est de 5' (1,5 mètres).

Prévenez la rotation des gardes protecteurs en attachant les chaînes et en allouant suffisamment de jeu pour la rotation.

Assurez-vous que les gardes protecteurs autour de la PdF du tracteur et de l'arbre de l'accessoire sont intacts.

**ARRÊTEZ TOUJOURS** le moteur et retirez la clé de contact avant d'effectuer l'entretien ou les réparations sur l'arbre de transmission ou sur l'accessoire.

## INSTALLATION DE L'ARBRE DE PdF

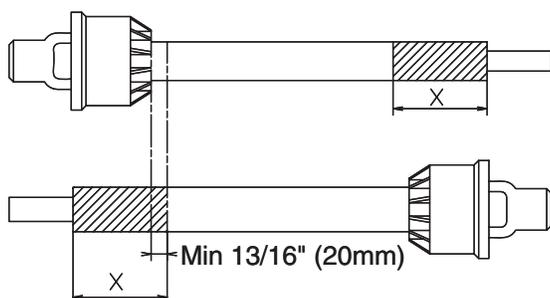


**AVERTISSEMENT: L'ANGLE DE L'ARBRE DE PdF CHANGERA EN ABAISSANT OU EN ÉLEVANT LES SYSTÈMES D'ESSIEUX ET/OU LA MANILLE. POUR PRÉVENIR UNE CHARGE**

**EXCESSIVE OU UN COINCEMENT SUR L'ARBRE DE LA PdF, IL SERAIT RECOMMANDÉ DE LAISSER L'ARBRE DE PdF DÉBRANCHÉ, JUSQU'AU MOMENT OÙ LE RÉGLAGE DE LA MANILLE EST COMPLÉTÉ. LE RÉGLAGE DE L'ARBRE DE PdF POURRA ALORS ÊTRE FAIT.**

L'installation initiale de l'arbre se complète comme suit :

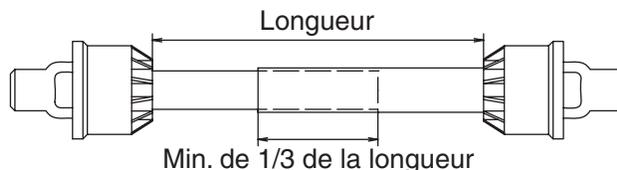
1. Attelez le pulvérisateur au tracteur et réglez-le à la position offrant la distance la plus courte entre l'arbre de PdF du tracteur et la pompe du pulvérisateur.
2. Arrêtez le moteur et retirez la clé de contact.
3. Si l'arbre de la PdF doit être raccourci, l'arbre est démonté. Adaptez les deux pièces de l'arbre au tracteur et à la pompe du pulvérisateur et mesurez la distance de raccourcissement nécessaire. Marquez les gardes protecteurs.



**Note :** Le minimum de chevauchement permis pour l'arbre dépend du modèle de pompe.

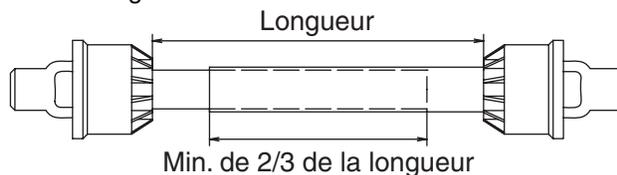
### Pompe à 6 cannelures (540 tr/min)

L'arbre doit toujours avoir un chevauchement minimum de 1/3 de la longueur.

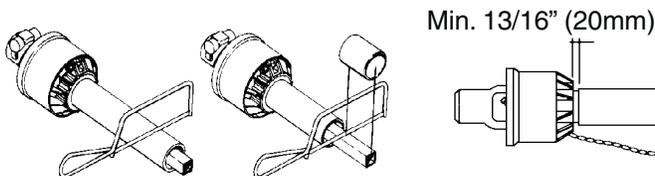


### Pompe à 21 cannelures (1000 tr/min)

L'arbre doit toujours avoir un chevauchement minimum de 2/3 de la longueur.



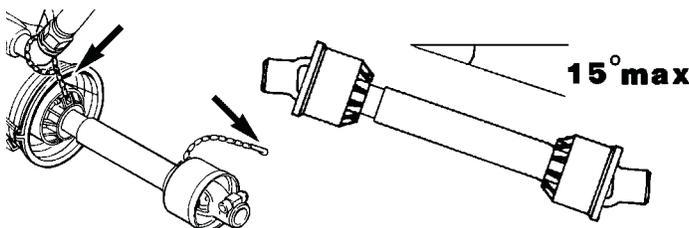
4. Les deux sections sont raccourcies par une longueur équivalente. Utilisez une scie et limez les profils, pour éliminer les barbes.



5. Graissez les profils et assemblez les pièces mâle et femelle de nouveau.
6. Adaptez l'arbre au tracteur et à la pompe du pulvérisateur.

**Note :** La pièce femelle vers le tracteur. Fixez les chaînes pour prévenir la rotation des gardes protecteurs avec l'arbre.

7. Pour assurer une longue durée de service de l'arbre de la PdF, essayez d'éviter les angles d'utilisation de plus de 15°.



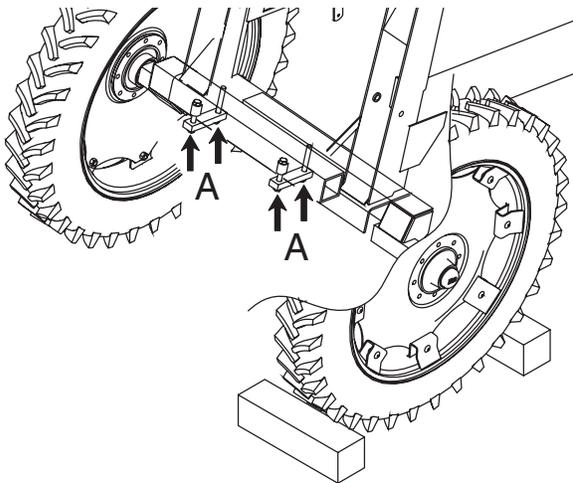
# Montage du pulvérisateur

## Réglages de la voie des roues

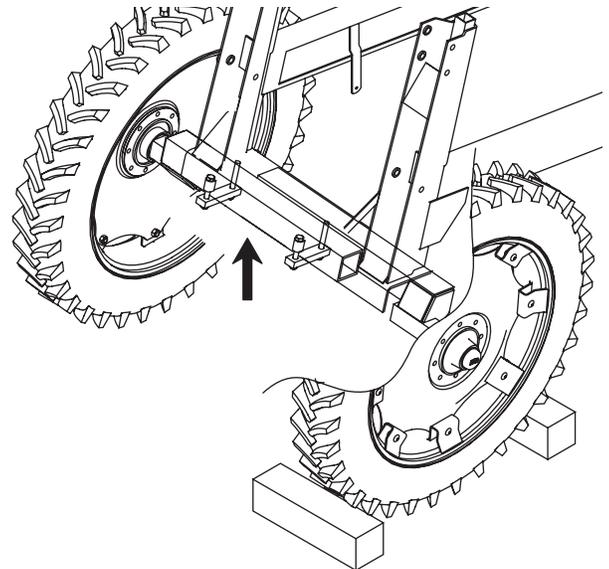
### Modification de la largeur de voie des roues

La largeur de voie des roues du COMMANDER Plus peut être réglée comme suit :

1. Mesurez la largeur de voie actuelle des roues (à partir du centre du pneu droit au centre du pneu gauche). Chaque côté doit être prolongé ou rétracté à la moitié de la modification désirée.
2. Attachez le pulvérisateur au tracteur et appliquez le frein de stationnement du tracteur.



3. Placez des cales d'arrêt à l'avant et à l'arrière de la roue droite. Levez la roue gauche à l'aide d'un cric. Appuyez solidement le châssis du pulvérisateur.
4. Desserrez les boulons de serrage **A** de l'essieu de roue gauche.
5. Prolongez ou rétractez l'essieu au besoin.



**IMPORTANT !** Placez le cric sous l'essieu et soulevez la roue pour éliminer la charge sur les boulons de serrage de l'essieu, avant de resserrer les boulons de serrage de l'essieu au couple spécifié.

6. Serrez les boulons de serrage de l'essieu au couple de :

207 pi/lb (280 Nm) pour le CM+ 750  
289 pi/lb (390 Nm) pour le CM+ 1200

7. Répétez la procédure pour la roue droite.
8. Assurez-vous que la distance à partir du centre du pneu au centre du châssis du réservoir est la même aux côtés gauche et droit.
9. Resserrez les boulons de serrage de l'essieu et les boulons de roue au couple spécifié après 10 heures d'utilisation.



**IMPORTANT !** Avec les modèles équipés de la barre de traction directionnelle, une largeur de voie minimum de 72" est requise pour assurer la stabilité et prévenir le renversement du pulvérisateur.

**Note :** Plus large la voie des roues, meilleure sera la stabilité du pulvérisateur et de la rampe.

# Montage du pulvérisateur

## Systèmes d'essieux et assemblages de pneus

### COMMANDER PLUS 750

- Insertions d'essieu réglable de 60" à 88" avec assemblages de pneus 2 x 12.4 x 42"
- Essieu fixe de 120" avec assemblages de pneus 2 x 12.4 x 42"

### COMMANDER PLUS 1200

- Insertions d'essieu réglable de 60" à 90" ou 72" à 90" avec assemblages de pneus 2 x 320/90R46"  
(**Note** : Le système d'essieu de 60" à 90" n'est disponible qu'avec les rampes EAGLE<sup>MC</sup> **SEULEMENT**)
- Essieu fixe de 120" avec assemblages de pneus 2 x 320/90R46"
- Essieu de roues doubles de 60"/120" avec assemblages de pneus 4 x 320/90R46" pour rangs de 30"
- Essieu de roues doubles de 88"/132" avec assemblages de pneus 4 x 270/95R48" pour rangs de 22"
- Insertions d'essieu réglable de 72" à 90" avec suspension de ressort en spirale et assemblages de pneus 2 x 320/90R46"
- Insertions d'essieu réglable de 76" à 90" ou (80" à 90) avec suspension de ressort en spirale et assemblages de pneus 2 x 380/90R46" ou (2 x 18.4R46")
- Système d'essieu fixe de 120" avec suspension de ressort en spirale et assemblages de pneus 2 x 320/90R46" ou 2 x 380/90R46 ou 2 x 18.4R46"
- Essieu de roues doubles de 88"/132" avec suspension de ressort en spirale et assemblages de pneus 4 x 270/95R48 pour rangs de 22"



**IMPORTANT ! Avec les modèles équipés de la barre de traction directionnelle, une largeur de voie minimum de 72" est requise pour assurer la stabilité et prévenir le renversement du pulvérisateur.**

**Note** : Plus large la voie des roues, meilleure sera la stabilité du pulvérisateur et de la rampe

# Montage du pulvérisateur

## Système hydraulique

Les exigences de raccordement hydraulique pour les rampes HZ sont les suivantes :

- Un distributeur à simple effet pour la fonction de levage de la rampe de pulvérisation
- Un distributeur à double effet pour la fonction de repli
- Une alimentation de courant de 12 volts

**Note :** Le système hydraulique exige une capacité de débit d'huile d'environ .8 GPM (3 litres) et une pression minimum de 1,950 lbf/po<sup>2</sup> (130 bars).



**ASSUREZ-VOUS DE RACCORDER LES CONDUITS HYDRAULIQUES CORRECTEMENT !**

**VÉRIFIEZ QUE LES CONDUITS HYDRAULIQUES N'ONT PAS ÉTÉ ENDOMMAGÉS DURANT L'EXPÉDITION.**

**UNE FUITE DE FLUIDE HYDRAULIQUE SOUS PRESSION PEUT PÉNÉTRER LA PEAU ET CAUSER DES BLESSURES GRAVES. ÉVITEZ CE RISQUE EN LIBÉRANT LA PRESSION, AVANT DE DÉBRANCHER LES CONDUITS HYDRAULIQUES.**

**VÉRIFIEZ QUE TOUS LES RACCORDS SONT RESSERRÉS, AVANT D'APPLIQUER LA PRESSION. SURVEILLEZ POUR LES FUITES À L'AIDE D'UN CARTON ET NON AVEC VOS MAINS !**

**UN RACCORDEMENT INCORRECT PEUT CAUSER DES MOUVEMENTS DANGEREUX DE LA RAMPE ET/OU DES DOMMAGES AU SYSTÈME HYDRAULIQUE DU PULVÉRISATEUR.**

**INTERDISEZ À QUICONQUE DE SE TENIR PRÈS D'UNE RAMPE HYDRAULIQUE EN MARCHÉ.**

**ARRÊTEZ TOUJOURS LE TRACTEUR POUR FAIRE LE RACCORDEMENT, LE SERVICE OU LE RÉGLAGE DE LA RAMPE.**

Assurez-vous que les raccords hydrauliques sont propres avant de les raccorder aux distributeurs auxiliaires du tracteur.



**IMPORTANT !** En raison des variations des systèmes hydrauliques et des capacités des différents tracteurs, des soins devraient être apportés pour la mise en service initiale des cylindres hydrauliques du pulvérisateur. Il est recommandé de régler le contrôle du débit hydraulique au taux minimum avant d'utiliser le système. Réglez ou augmentez le contrôle du débit quand l'air est libéré du système si nécessaire.

## Circuit hydraulique – Manette « joystick » standard

### Installation de la manette

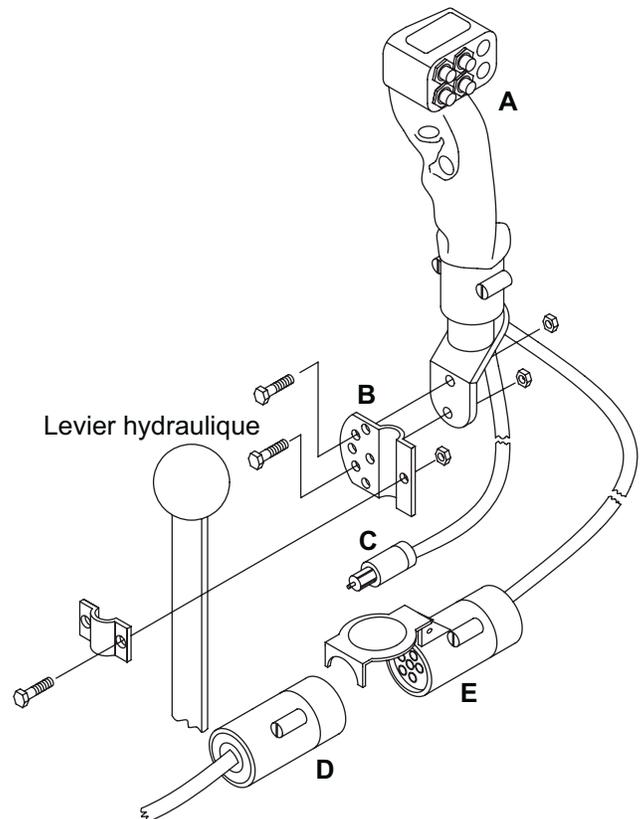
1. Installez la manette de commande « joystick » **A** sur le levier hydraulique qui contrôle le distributeur auxiliaire à double effet qui sera utilisé. Le support de montage universel **B** est très flexible et de nombreuses positions différentes du montage peuvent être utilisées.
2. Branchez la fiche **C** sur le système d'alimentation de 12 volts du tracteur. Essayez de fixer la manette aussi près que possible de l'alimentation de courant de la batterie. HARDI<sup>MD</sup> recommande l'usage d'une boîte de distribution électrique (No. de réf. 817925) pour assurer une bonne alimentation de courant aux accessoires 12 volts variés.

**Note :** Adressez-vous à votre concessionnaire ou consultez votre manuel de l'utilisateur du tracteur pour déterminer le meilleur endroit pour brancher le système 12 volts.

**Notez la polarité :**

Fil BRUN	= Positif (+)
Fil BLEU	+ Négatif (-)

3. Branchez la fiche **D** du circuit hydraulique du pulvérisateur à la fiche femelle **E** de la manette.



# Montage du pulvérisateur

## Système hydraulique à effet direct (D.H.) (optionnel)

### Installation de la boîte de contrôle

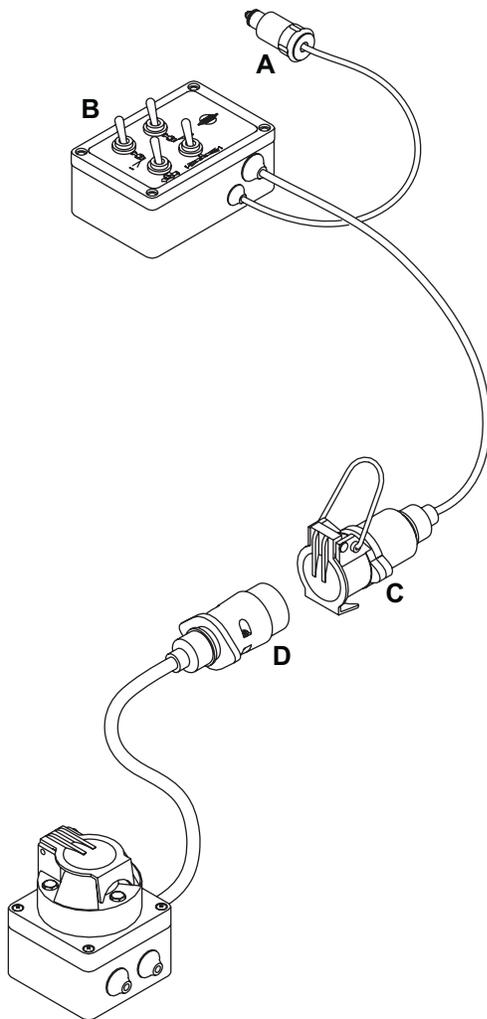
1. Branchez la fiche **A** sur le système d'alimentation de 12 volts du tracteur. Essayez de fixer la manette aussi près que possible de l'alimentation de courant de la batterie. HARDI<sup>MD</sup> recommande l'usage d'une boîte de distribution électrique (No. de réf. 817925) pour assurer une bonne alimentation de courant aux accessoires 12 volts variés.

**Note :** Adressez-vous à votre concessionnaire ou consultez votre manuel de l'utilisateur du tracteur pour déterminer le meilleur endroit pour brancher le système 12 volts.

**Notez la polarité :**

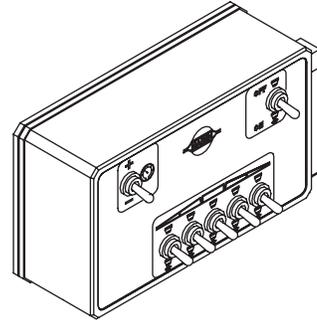
Fil BRUN	= Positif (+)
Fil BLEU	= Négatif (-)

2. Acheminez le câble à 7 broches de la plaque de montage hydraulique du pulvérisateur au tracteur.
3. Installez la boîte de contrôle hydraulique **B** dans un endroit approprié de la cabine du tracteur.
4. Branchez la fiche femelle à 7 broches **C** de la boîte d'interrupteurs à la fiche mâle à 7 broches **D** du pulvérisateur.



## Boîtes de contrôle et alimentation de courant

Les boîtes de contrôle pour l'unité ECP sont installées dans un endroit avantageux de la cabine du tracteur. Des vis auto taraudeuses peuvent être utilisées pour le montage.



L'alimentation de courant requise est de 12 volts de courant direct.

**Notez la polarité :**

Fil BRUN	= Positif (+)
Fil BLEU	= Négatif (-)

Les fils doivent être de calibre 12 (4 mm<sup>2</sup>) au minimum, pour assurer une alimentation électrique suffisante. Pour l'unité de contrôle ECP, le circuit du tracteur devrait être équipé d'un fusible de 8 ampères (un fusible de 5 ampères pour le système hydraulique).

Les fiches d'alimentation de 12 volts sur les boîtes de contrôle peuvent être branchées directement dans une boîte de jonction à 4 prises (#817925) ou sur une fiche femelle du style à baïonnette (#260827). Les deux sont disponibles chez votre concessionnaire HARDI<sup>MD</sup>.



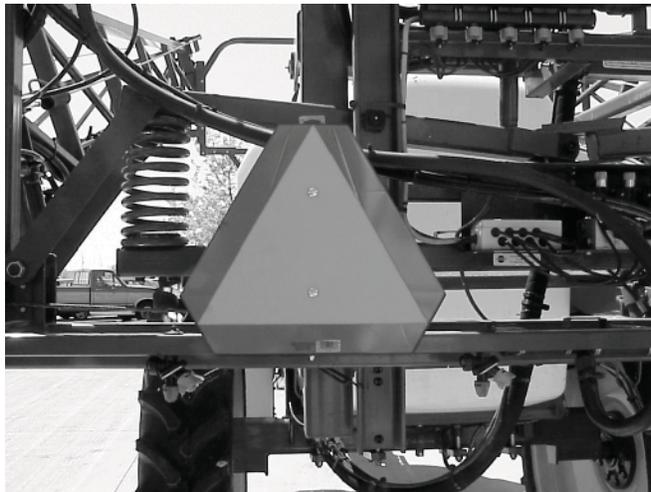
Boîte de jonction de 12 volts (#817925) pour connexion de 12 volts.

# Montage du pulvérisateur

## Transport

### Sécurité routière

Les tracteurs avec l'équipement de pulvérisation se déplaçant lentement sur la voie publique peuvent créer un certain risque. Assurez-vous que l'emblème de véhicule lent est en position et clairement visible à l'arrière du pulvérisateur.



**NOTE :** La vitesse de conduite ne doit pas excéder 15 mph (25 k/h).

### Feux arrière

La réglementation locale pourrait exiger l'usage de clignotants. Branchez la fiche pour les feux arrière à la fiche femelle à 7 broches du tracteur, et vérifiez le fonctionnement des feux arrière, des feux d'arrêt et des signaux de direction sur les deux côtés avant la conduite.



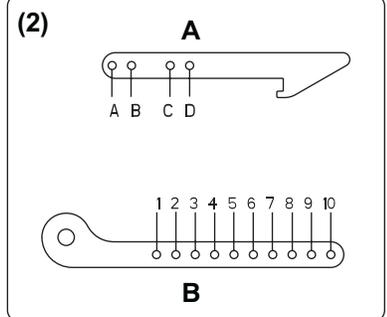
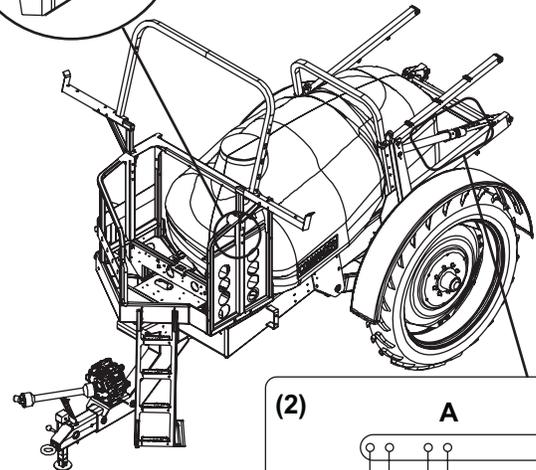
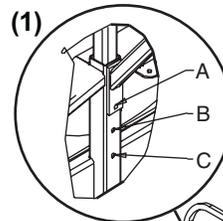
## Supports de transport, réglage de la hauteur

Les supports de transport peuvent être réglés à des positions différentes pour obtenir des hauteurs de transport variées avec le dégagement approprié au-dessus des cabines de tracteurs différents.

Le changement de réglage des supports de transports est achevé par une combinaison de réglage des supports de transport eux-mêmes (1) et par le réglage des verrous de transport (2). Choisissez toujours la hauteur de transport la plus basse possible.

### 1. Supports de transport

Le support de transport peut être réglé à trois positions différentes A, B ou C. Desserrez le boulon pour changer la position et remplacez selon le nouveau réglage. Ce réglage doit être identique aux deux côtés.



### 2. Verrou de transport

Pour changer la position :

1. Levez et dépliez les sections internes jusqu'au désengagement du verrou.
2. Desserrez et retirez les deux boulons qui retiennent ensemble les pièces A et B,
3. Assemblez les pièces A et B en utilisant les orifices de la combinaison désirée.

**Note :** Utilisez toujours les boulons pour assembler le verrou. Le réglage doit être identique aux deux côtés.

**Note :** Les réglages arrière doivent correspondre aux réglages de l'avant de manière telle que la rampe repose sur les verrous avant et arrière.



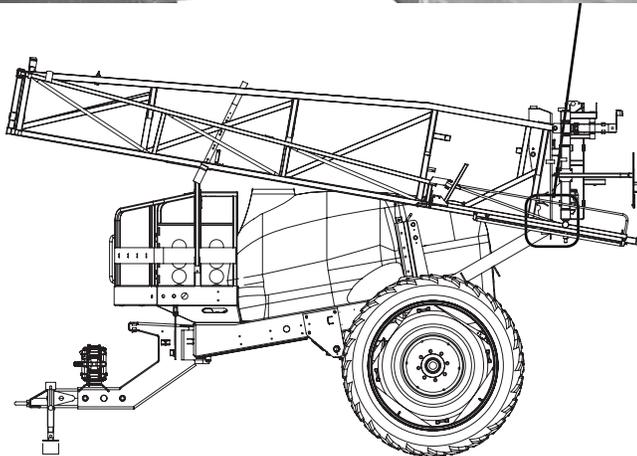
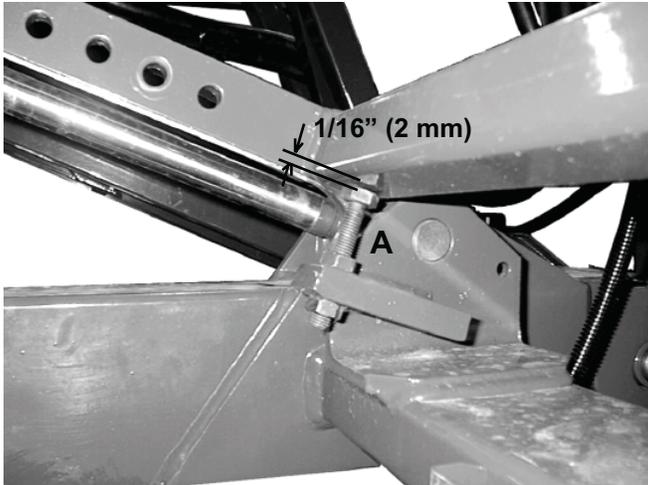
**IMPORTANT !** La hauteur de transport maximale ne doit jamais excéder 13.1 pi. (4.0 m). Mesurez toujours la hauteur totale réelle et choisissez des réglages n'excédant pas 13.1 pi. (4.0 m).

# Montage du pulvérisateur

## Bras d'arrêt du verrou de transport

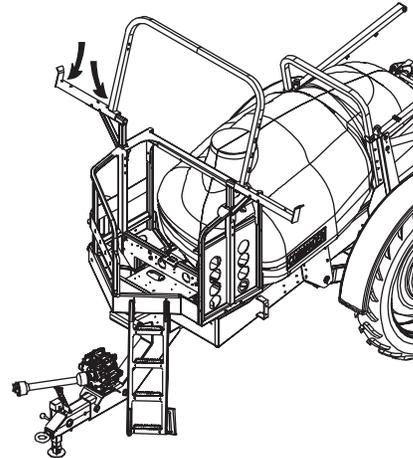
Quand la rampe est déployée : Examinez l'espace entre le boulon A et le châssis. La position correcte est à un espacement de 1/16" (2mm).

Si nécessaire, réglez la position du boulon A.

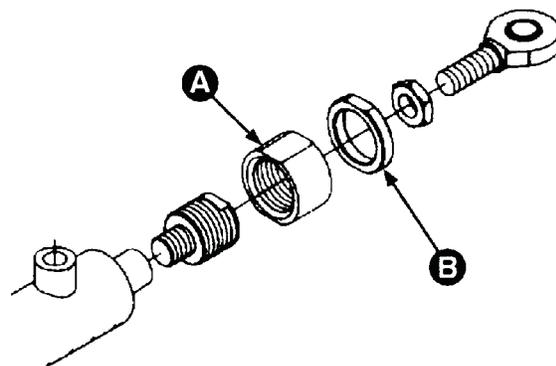


## Réglage de la position de transport de la rampe

Si les sections de rampes ne reposent pas précisément sur les supports de transport, les sections peuvent être réglées de la manière suivante :



1. Levez la rampe à la position supérieure extrême.
2. Repliez la rampe à la position de transport. Avec le cylindre de repli pressurisé, déterminez si les sections de rampes doivent être réglées vers l'intérieur ou l'extérieur.
3. Libérez la pression du cylindre de repli en dépliant la rampe par quelques pouces. Si la rampe repose trop profondément dans les supports de transport, desserrez l'écrou B et réglez le collet A en le vissant vers le corps du cylindre. Si la rampe repose trop à l'extérieur dans les supports de transport, le collet A doit être dévissé pour l'éloigner du corps du cylindre.
4. Resserrez l'écrou de blocage B.
5. Pressurisez le cylindre pour déterminer si la rampe est réglée correctement. Sinon, répétez la procédure ci-dessus jusqu'au moment où le réglage correct est obtenu.



# Montage du pulvérisateur

## Technique de conduite

### Barre de traction directionnelle (en option)

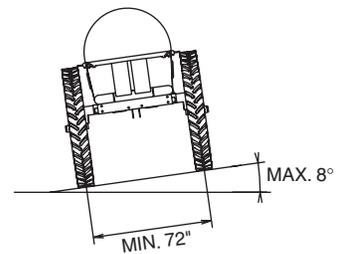
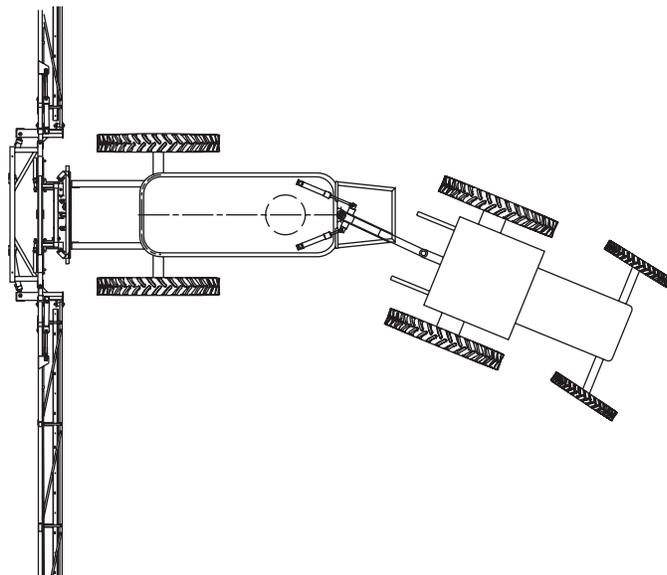
Une remorque équipée d'une barre de traction directionnelle se comporte différemment d'une remorque ordinaire.

En position de voie, le centre de gravité du véhicule est déplacé plus loin de la ligne centrale du véhicule comparativement à une remorque ordinaire.

À l'encontre d'une remorque conventionnelle, une remorque équipée d'une barre de traction directionnelle est moins stable durant les virages, particulièrement durant les virages sur les pentes.

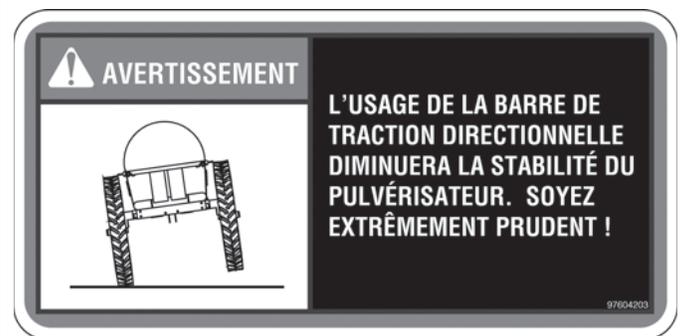
Pour prévenir l'instabilité ou le déséquilibre excessif, veuillez observer les suggestions suivantes :

1. Évitez les virages brusques et étroits.
2. Ralentissez à l'approche d'un tournant ou avant un virage et conduisez à une vitesse basse et constante durant le virage.
3. Ne jamais ralentir trop rapidement, ne jamais bloquer les freins et ne jamais arrêter dans un tournant ou en exécutant un virage sur une pente quand le pulvérisateur est articulé.
4. Soyez prudent durant les virages sur les terrains accidentés.
5. Réglez la largeur de voie des roues aussi large que possible.
6. La fonction adéquate d'amortissement hydraulique est essentielle pour obtenir une bonne stabilité.
7. Conservez les chaînes de stabilisateur tendues sur les bras de levage du tracteur.
8. Pour des raisons de sécurité, les limites suivantes sont établies pour les pulvérisateurs équipés de la barre de traction directionnelle (avec rampes déployées) :



Vitesse maximale en virage, 2.5 mph (4 h/h)  
 Pente maximale en virage, 8°  
 Largeur minimale de voie des roues, 72" avec barre de traction directionnelle

Assurez-vous que les décalques de sécurité suivants sont en position, que vous en reconnaissez la signification et que vous les observez :



Décalque # 97604403

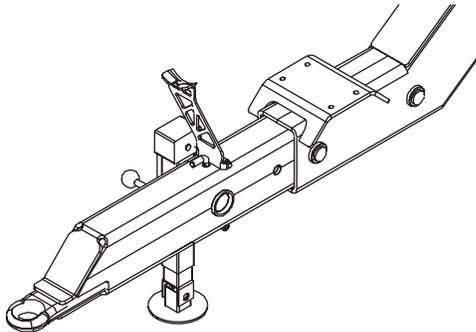
# Montage du pulvérisateur

## Dételage du pulvérisateur

Nettoyez toujours le pulvérisateur – l'intérieur et l'extérieur – avant le dételage et le remisage.

### Patte d'appui

Avant de dételer le pulvérisateur du tracteur, assurez-vous que la patte d'appui est correctement installée avec la clavette solidement fixée.



La patte d'appui est remise dans le support de remisage au côté droit de la remorque quand le pulvérisateur est attelé au tracteur. Pour retirer la patte d'appui : Levez la patte, enlevez la cheville et tirez la patte d'appui vers l'extérieur.



**AVERTISSEMENT !** Pour prévenir le renversement du pulvérisateur, ne pas détacher le pulvérisateur du tracteur quand les rampes sont déployées sauf si la rampe est appuyée !

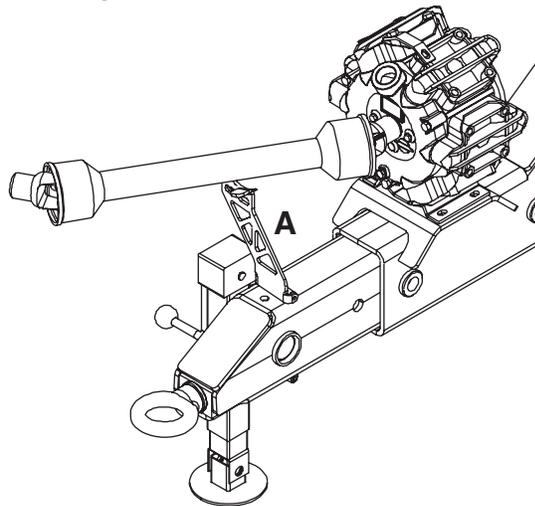
Souvenez-vous de débrancher tous les boyaux et les câbles du tracteur.



**AVERTISSEMENT !** Si le pulvérisateur est stationné sans surveillance, prévenez l'accès au pulvérisateur par les personnes non autorisées, les enfants et les animaux.

## Appui d'arbre de PdF

L'arbre de PdF repose sur le support **A** quand il n'est pas en usage.



# Utilisation

## Utilisation de la rampe



**AVANT DE DÉPLOYER LA RAMPE, IL EST IMPORTANT D'ATELER LE PULVÉRISATEUR AU TRACTEUR, POUR PRÉVENIR LE DÉSÉQUILIBRE DU PULVÉRISATEUR. APRÈS SEULEMENT, VOUS POURREZ LEVER LA RAMPE HORS DES SUPPORTS DE TRANSPORT QUI LA RETIENNENT À LA POSITION DE TRANSPORT.**

- ASSUREZ-VOUS QUE LES RAMPES SONT EN POSITION DE TRANSPORT AVANT DE DÉTELER LE PULVÉRISATEUR DU TRACTEUR.
- LE SYSTÈME HYDRAULIQUE DEVRAIT ÊTRE VÉRIFIÉ TRÈS SOIGNEUSEMENT AU PREMIER USAGE ; IL POURRAIT Y AVOIR DE L'AIR DANS LE SYSTÈME, CE QUI POURRAIT CAUSER DES MOUVEMENTS VIOLENTS DE LA RAMPE. SOYEZ CERTAIN QU'AUCUNE PERSONNE OU OBJET N'EST À PROXIMITÉ AVANT DE FAIRE LA VÉRIFICATION DU SYSTÈME.
- POUR TOUTE INFORMATION CONCERNANT LE RÉGLAGE DE LA RAMPE, VEUILLEZ RÉFÉRER AU MANUEL DE L'UTILISATEUR APPROPRIÉ DE LA RAMPE EAGLE<sup>MC</sup> OU FORCE<sup>MC</sup>.

## Déploiement et repli de la rampe EAGLE<sup>MC</sup> HZ



**AVERTISSEMENT !** Toujours placer les sections de rampe en position horizontale avant le repli. Ne tentez jamais de replier la rampe à la position de transport quand les sections sont inclinées – des mouvements inattendus de la rampe pourraient se produire si les sections sont inclinées durant le repli.

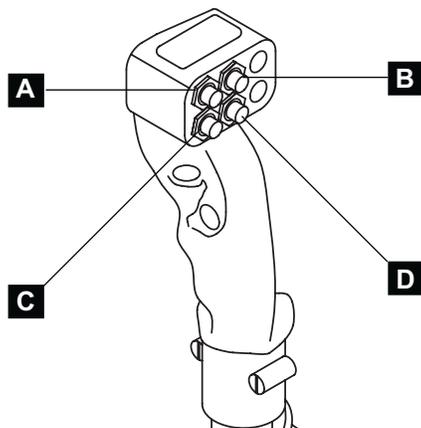
### A. Commandes hydrauliques de la manette « joystick »

L'interrupteur A contrôle : Le cylindre de repli du côté gauche

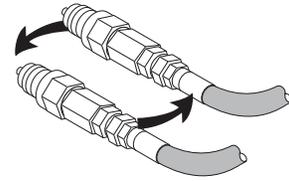
L'interrupteur B contrôle : Le cylindre de repli du côté droit

L'interrupteur C contrôle : Le cylindre d'inclinaison du côté gauche

L'interrupteur D contrôle : Le cylindre d'inclinaison du côté droit



1. Levez la rampe pour la dégager des supports de transport.
2. Appuyez sur les interrupteurs **A** et **B** et déplacez la manette « joystick » vers l'avant et l'arrière pour activer le débit d'huile. Interchangez les positions des boyaux sur le distributeur auxiliaire à double effet si vous n'aimez pas le sens requis pour activer la rampe.



3. Le repli d'un seul côté est accompli en observant la procédure ci-dessus – à l'exception qu'on appuie sur un seul interrupteur. (Voir la section « Repli d'un seul côté » ci-dessous.)

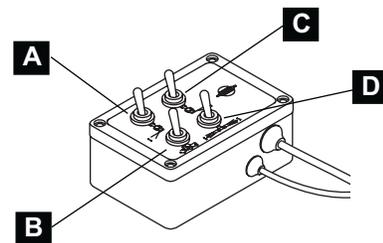
### B. Boîte de contrôle hydraulique D.H. (en option)

L'interrupteur A contrôle : Le cylindre de repli du côté gauche

L'interrupteur B contrôle : Le cylindre de repli du côté droit

L'interrupteur C contrôle : Le cylindre d'inclinaison du côté gauche

L'interrupteur D contrôle : Le cylindre d'inclinaison du côté droit



1. Levez la rampe pour la dégager des supports de transport.
2. Engagez le levier du distributeur auxiliaire à double effet du tracteur et bloquez-le en position engagée.
3. Activez l'interrupteur **A** vers le haut et tenez-le pour déplier la section de rampe gauche. (Si on retient l'interrupteur à la position basse, la section de rampe se repliera.) Pour déplier la rampe du côté droit, activez l'interrupteur **B**.
4. Le repli d'un seul côté est accompli en observant la procédure ci-dessus – à l'exception qu'on appuie sur un seul interrupteur. (Voir la section « Repli d'un seul côté » ci-dessous.)

### Repli d'un seul côté

Si un seul côté de la rampe doit être déployé, déployez la rampe complètement en premier et placez les interrupteurs à la position d'arrêt. Activez ensuite l'interrupteur pour le côté qui doit être replié et activez le distributeur auxiliaire à double effet pour replier ce côté à la position de transport.

**Note :** Il n'est pas recommandé de passer directement de la position de transport à la position de pulvérisation d'un seul côté. Vous devez en premier déplier complètement les sections des deux rampes.

# Utilisation

## Déploiement et repli de la rampe FORCE<sup>MC</sup> HZ



**AVERTISSEMENT !** Utilisez toujours la rampe sur le sol à niveau.

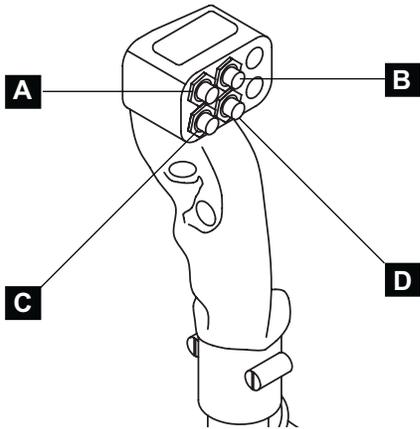
### A. Commandes hydrauliques de la manette « joystick »

L'interrupteur **A** contrôle : Les cylindres de repli de la section interne

L'interrupteur **B** contrôle : Les cylindres de repli de la section externe

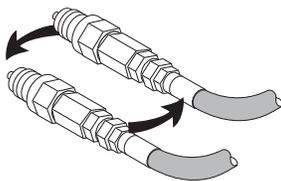
L'interrupteur **C** contrôle : Le cylindre d'inclinaison du côté gauche

L'interrupteur **D** contrôle : Le cylindre d'inclinaison du côté droit



### POUR DÉPLIER LA RAMPE

1. Levez la rampe pour la dégager des supports de transport.
2. Appuyez sur l'interrupteur **A** et déplacez la manette « joystick » vers l'avant et l'arrière pour déplier les sections internes de rampe. Interchangez les positions des boyaux sur le distributeur auxiliaire à double effet si vous n'aimez pas le sens requis pour activer la rampe.



**Note :** Durant le déploiement des sections internes, les crochets de transport des deux cylindres Paralift<sup>MC</sup> se désengageront.

3. Avec la rampe toujours à son point le plus élevé, appuyez sur l'interrupteur **B** pour déplier les sections externes (sauf si vous pulvérisez avec une moitié repliée). Abaissez la rampe à la hauteur de pulvérisation désirée.

### POUR REPLIER LA RAMPE

1. Levez la rampe à 75% de sa hauteur maximale.
2. Appuyez sur l'interrupteur **B** et déplacez la manette « joystick » dans le sens opposé du déploiement pour replier les sections de rampes externes.

**Note :** Assurez-vous que la rampe est élevée durant le repli car des dommages pourraient se produire quand les crochets de transport sont engagés.

3. Inclinez les sections vers le haut par environ 15°. (Voir la section « Inclinaison de la rampe Force<sup>MC</sup> HZ » – page 23.)
4. Appuyez sur l'interrupteur **A** pour replier les sections internes en permettant au profil inférieur de la section d'entrer en contact avec la partie verticale du support de transport avant.
5. Abaissez la rampe en activant les cylindres du système Paralift<sup>MC</sup>. Assurez-vous que les crochets de transport sont engagés sur les cylindres. Abaissez ensuite les cylindres d'inclinaison (interrupteurs **C** et **D**) jusqu'au moment où les sections reposent sur les supports de transport avant.
6. Libérez l'huile hydraulique hors du système en activant les leviers du tracteur sans appuyer sur les interrupteurs.

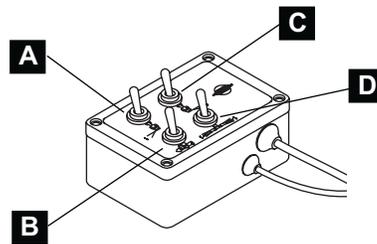
### B. Boîte de contrôle hydraulique D.H. (en option)

L'interrupteur **A** contrôle : Le cylindre de repli du côté gauche

L'interrupteur **B** contrôle : Le cylindre de repli du côté droit

L'interrupteur **C** contrôle : Le cylindre d'inclinaison du côté gauche

L'interrupteur **D** contrôle : Le cylindre d'inclinaison du côté droit



### POUR DÉPLIER LA RAMPE

1. Levez la rampe à la hauteur maximale pour la dégager des supports de transport.
2. Engagez le levier du distributeur auxiliaire à double effet du tracteur et bloquez-le en position engagée.
3. Activez l'interrupteur **A** vers le haut et tenez-le pour déplier les sections de rampe internes

**Note :** Durant le déploiement des sections internes, les crochets de transport des deux cylindres Paralift<sup>MC</sup> se désengageront.

4. Activez l'interrupteur **B** en le poussant vers le haut et tenez-le pour déplier les sections de rampe externes (sauf si vous pulvérisez avec une moitié repliée). Abaissez la rampe à la hauteur de pulvérisation désirée.

### POUR REPLIER LA RAMPE

1. Levez la rampe à 75% de sa hauteur maximale.
2. Avec le levier du distributeur auxiliaire du tracteur engagé, activez l'interrupteur **B** en le poussant vers le bas et tenez-le pour replier les sections de rampe externes.

**Note :** Assurez-vous que la rampe est élevée durant le repli car des dommages pourraient se produire quand les crochets de transport sont engagés.

3. Inclinez les sections vers le haut par environ 15°. (Voir la section « Inclinaison de la rampe Force<sup>MC</sup> HZ » – page 23.)

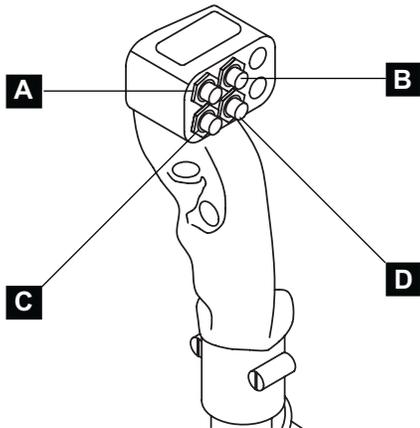
# Utilisation

- Appuyez sur l'interrupteur **A** pour replier les sections internes en permettant au profil inférieur de la section d'entrer en contact avec la partie verticale du support de transport avant.
- Abaissez la rampe en activant les cylindres du système Paralift<sup>MC</sup>. Assurez-vous que les crochets de transport sont engagés sur les cylindres. Abaissez ensuite les cylindres d'inclinaison (interrupteurs **C** et **D**) jusqu'au moment où les sections reposent sur les supports de transport avant.
- Libérez l'huile hydraulique hors du système en activant les leviers du tracteur sans appuyer sur les interrupteurs.

## Inclinaison de la rampe FORCE<sup>MC</sup> HZ

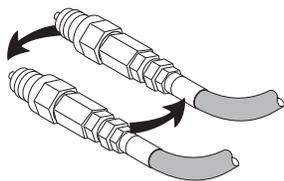


**AVERTISSEMENT !** Ne jamais tenter de travailler sur ou autour de la rampe quand elle est inclinée vers le haut.



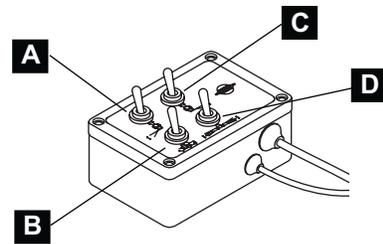
## A. Commandes hydrauliques de la manette « joystick »

- Appuyez sur l'interrupteur **C** et déplacez la manette « joystick » vers l'avant et l'arrière pour incliner la rampe gauche vers le haut. Pour incliner la rampe du côté droit, activez l'interrupteur **D**. Interchangez les positions des boyaux sur le distributeur auxiliaire à double effet si vous n'aimez pas le sens requis pour activer la rampe.



## B. Boîte de contrôle hydraulique D.H. (en option)

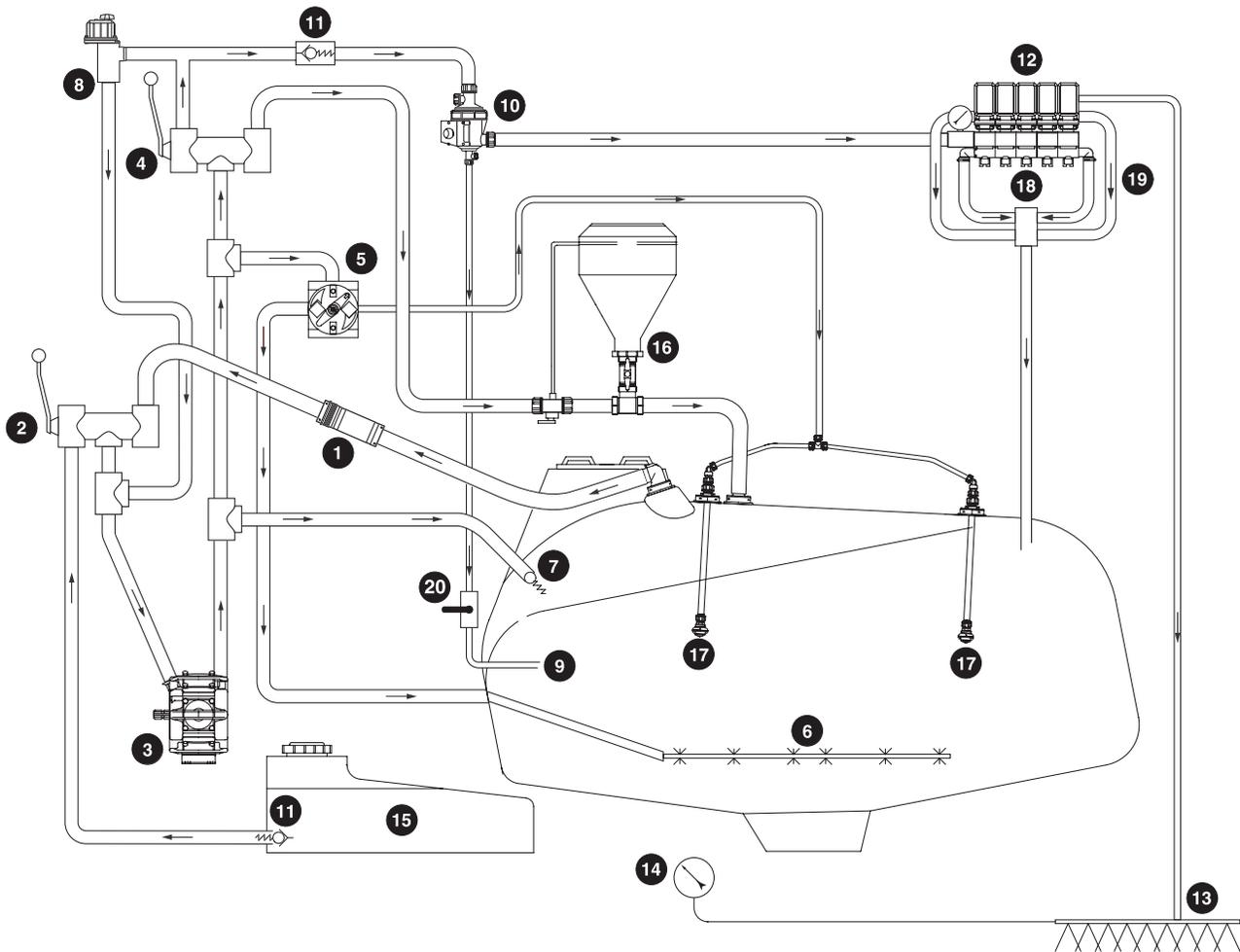
- Engagez le levier du distributeur auxiliaire à double effet du tracteur et bloquez-le en position engagée.
- Activez l'interrupteur **C** vers le haut et tenez-le pour incliner la rampe gauche vers le haut. (Si l'interrupteur est tenu vers le bas, la rampe sera inclinée vers le bas). Pour incliner la rampe du côté droit, activer l'interrupteur **D**.



# Utilisation

Le pulvérisateur à remorque COMMANDER Plus HARDI<sup>MD</sup> utilise une pompe à diaphragme avec une unité de contrôle ECP. S'il vous plaît, prenez le temps d'étudier le diagramme de la tuyauterie de votre pulvérisateur. En observant le sens du débit à travers le diagramme, vous comprendrez mieux les fonctions variées de votre système de pulvérisation.

## DIAGRAMME DE TUYAUTERIE ECP



- |  |   |
|--|---|
| 1. Filtre de succion                             | 11. Clapets de retenue                                  |
| 2. Collecteur de succion                         | 12. Soupapes de section de rampe                        |
| 3. Pompe   | 13. Rampe   |
| 4. Collecteur de pression                        | 14. Jauge de pression de la rampe                       |
| 5. Soupape d'agitation / de rinçage du réservoir | 15. Réservoir de rinçage                                |
| 6. Agitation du tube d'aspersion                 | 16. Injecteur de produits chimiques HARDI <sup>MD</sup> |
| 7. Clapet de sécurité                            | 17. Buses de rinçage du réservoir                       |
| 8. HARDI-MATIC                                   | 18. Retour de pression d'égalisation                    |
| 9. Soupape de retour du filtre autonettoyant     | 19. Retour de pression de boyau d'alimentation          |
| 10. Filtre autonettoyant                         | 20. Clapet du filtre autonettoyant                      |

# Utilisation

## Utilisation du système liquide

### SYSTÈME SMART VALVE

Le « système SMART VALVE » est situé sur le côté gauche du pulvérisateur, permettant ainsi l'utilisation de la plupart des accessoires (adaptés) à partir d'une seule position.

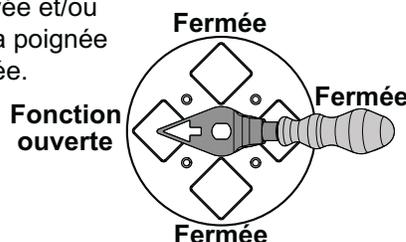
La conception modulaire du « système smart valve » permet l'ajout aisé de plusieurs accessoires au système de tuyauterie du pulvérisateur. Le système est aussi équipé d'une soupape d'agitation et/ou de rinçage du réservoir, ce qui permet le contrôle de marche et/ou d'arrêt de l'agitation du réservoir et des buses de rinçage du réservoir par une seule soupape. Il est également équipé d'un clapet du filtre autonettoyant qui permet la mise en marche ou l'arrêt du retour du filtre autonettoyant.

### Usage du système SMART VALVE

Les faces de soupape du collecteur sont en forme de disques colorés, pour une identification facile :

Disque vert = Soupape de pression Disque noir = Soupape de succion	
---	--

Une fonction est activée et/ou ouverte en tournant la poignée vers la fonction désirée. Toutes les autres fonctions sont fermées.



Des symboles (illustrés ci-dessous) sont appliqués sur les faces des soupapes de collecteur, indiquant le sens du débit du liquide.

Décalsques - Disque vert (pression)	
Filtre autonettoyant / Unité de contrôle	
Injecteur HARDI <sup>MD</sup> (optionnel)	
Agitation *	
Buse de rinçage du réservoir	
Pistolet de pulvérisation (optionnel)	

Décalsques - Disque noir (succion)	
Succion du réservoir principal	
Réservoir de rinçage (optionnel)	

Les soupapes et les fonctions pourraient varier d'une machine à l'autre selon l'équipement optionnel installé.

### \* Soupape d'agitation et/ou de rinçage du réservoir

Disque vert = Soupape de pression	
-----------------------------------	--

La soupape d'agitation et/ou de rinçage du réservoir permet le contrôle variable de la pression d'agitation et des buses de rinçage du réservoir.

Quand la poignée est pointée vers le symbole « Agitation », la pleine agitation est en service.



La pleine agitation utilisera la majeure partie de la capacité de la pompe. Le fonctionnement normal sera à un réglage moins élevé.



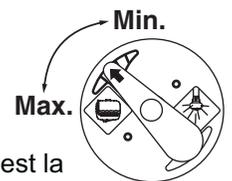
Quand la poignée est pointée vers le symbole « Rinçage du réservoir », la fonction de rinçage du réservoir est en service.



Quand la poignée est pointée directement vers le haut ou le bas, la soupape est hors de service.



Quand la poignée est entre la position « Arrêt » et soit le symbole « Agitation » soit « Rinçage du réservoir », la pression variable est alors possible. Le plus rapprochée est la poignée du symbole, le plus de pression est appliquée à cette fonction.



Normalement, l'agitation devrait être activée, cependant, veuillez référer aux règles générales qui suivent :

1. Fermez la soupape d'agitation si un haut niveau de mousse est produit, pour réduire le volume de mousse.
2. Choisissez « Agitation » durant l'usage des produits chimiques en poudre pour prévenir la sédimentation.
3. Fermez la soupape d'agitation pour la pulvérisation à haut volume quand il est impossible d'obtenir une pression d'utilisation suffisante.

# Utilisation

## Pour utiliser les fonctions de pulvérisation :

- Tournez la poignée sur la soupape verte de la pression à la fonction désirée.
- Tournez la poignée sur la soupape noire de la suction à la fonction désirée.

**Note :** Si une soupape de COLLECTEUR est trop serrée à l'usage – ou si elle est trop lâche (par une fuite du liquide), on doit faire le service de la soupape à 3 voies. S'il vous plaît voir la section « Réglage de la soupape à 3 voies (suction) » (page 50) pour de plus amples renseignements. Le réglage est correct quand la soupape peut être utilisée d'une seule main et sans résistance.

Des décalques de référence rapide sont situés sur le châssis près du SYSTÈME SMART VALVE pour faciliter l'usage des soupapes au champ.



## Remplissage des réservoirs du COMMANDER Plus

Le réservoir principal et le réservoir de rinçage peuvent être remplis de deux façons :

1. Par le couvercle du réservoir.
2. À l'aide du kit optionnel de remplissage rapide, qui permet le raccordement à un réservoir ravitailleur.

Le réservoir devrait normalement être rempli d'eau au 1/3 de sa capacité, avant d'ajouter les produits chimiques - lisez toujours les instructions sur l'étiquette du contenant de produits chimiques.

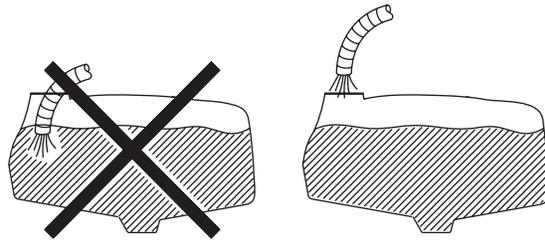
## 1. Remplissage du réservoir principal par le couvercle

Enlevez le couvercle du réservoir et remplissez d'eau en passant par le panier de filtration, pour prévenir la pénétration de la rouille ou autres particules étrangères dans le réservoir.

Il est recommandé d'utiliser une eau aussi propre que possible pour la pulvérisation.



**AVERTISSEMENT ! NE PERMETTEZ PAS LA PÉNÉTRATION DU BOYAU DE REMPLISSAGE DANS LE RÉSERVOIR. CONSERVEZ-LE HORS DU RÉSERVOIR EN LE POINTANT VERS L'ORIFICE DE REMPLISSAGE.**



SI LE BOYAU EST INSÉRÉ DANS LE RÉSERVOIR QUAND LA PRESSION D'EAU EST COUPÉE À LA STATION DE DISTRIBUTION DES EAUX, LES PRODUITS CHIMIQUES POURRAIENT ÊTRE SYPHONNÉS HORS DU RÉSERVOIR ET CONTAMINERAIENT LES CONDUITS D'APPROVISIONNEMENT D'EAU.

## 2. Remplissage du réservoir de rinçage (optionnel) par le couvercle

Le réservoir de rinçage est situé à la partie avant, sous la plate-forme et le réservoir principal. L'accès au couvercle du réservoir de rinçage est à l'arrière de la plate-forme. Remplissez à l'eau propre seulement.

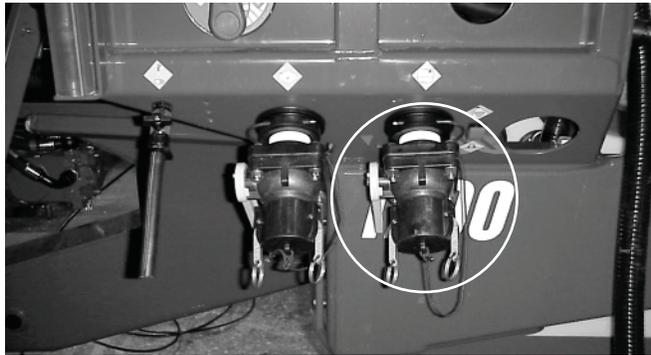


## Capacité du réservoir de rinçage (optionnel)

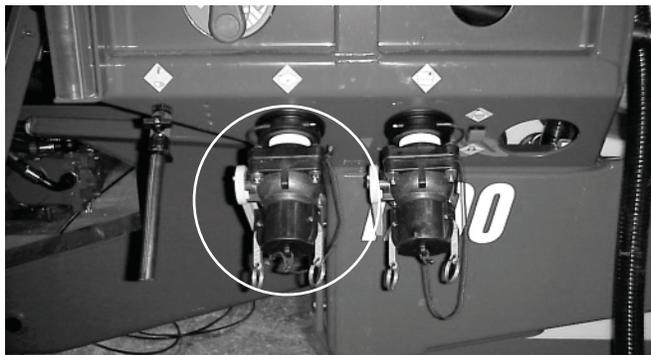
Modèle	Gal. amér.	Litres
750	70	280
1200	110	420

# Utilisation

## 3. Remplissage à l'aide du dispositif de remplissage rapide (optionnel)



Raccord de remplissage rapide du réservoir principal



Raccord de remplissage rapide du réservoir de rinçage

Le dispositif de remplissage rapide fonctionne comme suit :

1. Enlevez le bouchon du raccord de remplissage rapide pour le réservoir que vous désirez remplir (principal ou de rinçage).
2. Installez le boyau externe d'approvisionnement d'eau sur le raccord rapide de la remorque.
3. Remplissez le réservoir au niveau désiré.



**AVERTISSEMENT** : Ne laissez pas le pulvérisateur sans surveillance durant le remplissage du réservoir et surveillez la jauge à niveau visible du réservoir pour **ÉVITER** de remplir excessivement le réservoir !

4. Retirez le boyau externe d'approvisionnement d'eau du raccord rapide.
5. Replacez le bouchon sur le raccord rapide.

**Remarque** : Observez la réglementation locale concernant l'usage des appareils de remplissage rapide. Dans certaines régions, ils ne sont pas permis pour le remplissage à partir des réservoirs d'eau à ciel ouvert (lacs, rivières, etc.). Il est recommandé de faire le remplissage à partir de réservoirs fermés (réservoir mobile, etc.) pour éviter la contamination.



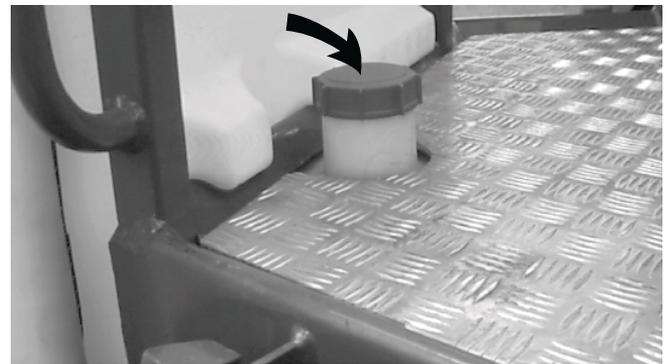
**AVERTISSEMENT !** SI LE BOYAU DE SUCCION ET/OU LE FILTRE SONT TRANSPORTÉS SUR LE PULVÉRISATEUR, ILS POURRAIENT ÊTRE CONTAMINÉS PAR L'EMPORTEMENT DU LIQUIDE PULVÉRISÉ QUI SERAIT ALORS TRANSFÉRÉ À L'APPROVISIONNEMENT D'EAU DURANT LE REMPLISSAGE.

Un indicateur du niveau d'eau pour le réservoir de rinçage (un boyau clair avec une balle flottante) est situé sous la plate-forme.



## 4. Remplissage du réservoir d'eau fraîche

Le réservoir d'eau fraîche est intégré à la plate-forme et sa contenance est de 8 gal. (30 L). L'accès au couvercle du réservoir est possible à partir de la plate-forme. Remplissez ce réservoir à l'eau propre seulement.



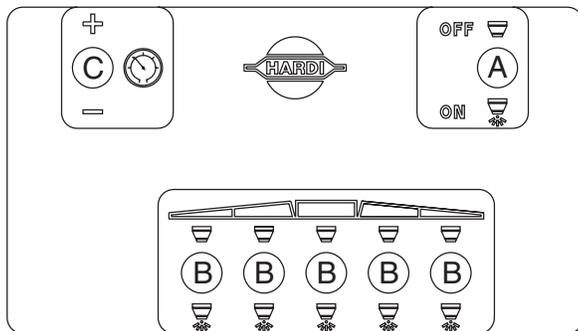
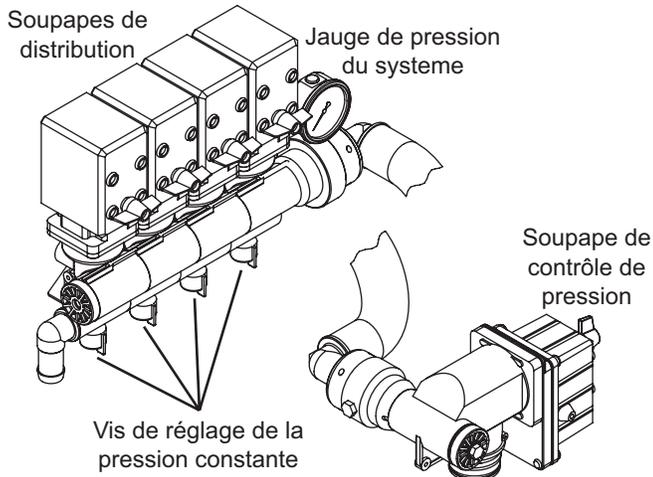
L'eau de ce réservoir est utilisée pour le lavage des mains, le nettoyage des buses bouchées, etc. Le robinet est situé près des soupapes SMART VALVE et il est ouvert et/ou fermé à l'aide d'une poignée de robinet.



**AVERTISSEMENT !** Même si le réservoir d'eau fraîche n'est rempli qu'à l'eau propre, on ne doit jamais y boire.

# Utilisation

## Réglage des commandes de l'unité ECP



- A. Interrupteur de fonctionnement EN MARCHÉ/ ARRÊT pour la soupape principale**
- B. Interrupteur de fonctionnement pour les soupapes de distribution**
- C. Interrupteur du contrôle de pression (pour abaisser ou élever). Avant de pulvériser, réglez l'unité de contrôle ECP en utilisant l'eau fraîche (sans produits chimiques).**

**Avant de pulvériser, réglez l'unité de contrôle ECP en utilisant l'eau fraîche (sans produits chimiques).**

1. Choisissez la buse appropriée (pages 33-34). Assurez-vous que toutes les buses sont du même type et de même capacité.
2. Placez le levier de transmission du tracteur à la position neutre et appliquez le frein de stationnement. Réglez la révolution de la PdF au nombre de révolutions qui seront typiquement utilisées pour la pulvérisation. Ce nombre de révolutions doit être maintenu entre 300 et 600 tr/min (pompe de 540 tr/min) ou 650 et 100 tr/min (pompe de 1000 tr/min), pour assurer une utilisation appropriée du système «HARDI-MATIC».
3. Placez l'interrupteur de marche /d'arrêt principal **A** à la position «EN MARCHÉ», sur le symbole vert (position inférieure).
4. Assurez-vous que tous les interrupteurs de soupape de distribution **B** sont aussi à la position «EN MARCHÉ», sur le symbole vert (position inférieure). Toutes les buses devraient maintenant pulvériser en ce moment.
5. Tenez l'interrupteur de réglage de pression **C** vers le haut (+) ou vers le bas (-), jusqu'au moment où la pression approximative de pulvérisation appropriée est indiquée sur la jauge à pression du système.

## Réglage de la pression constante

**Remarque :** Débranchez l'alimentation de courant à la boîte de contrôle pour permettre l'utilisation manuelle des soupapes de la rampe. Le réglage sera fait une section à la fois jusqu'au moment où toutes les soupapes sont réglées.

1. Complétez les étapes 1 à 5 du paragraphe précédent et utilisez la lecture de la pression de l'étape 5 durant toute la procédure du réglage de la pression constante.
2. Fermez manuellement la soupape de distribution de la première section de rampe en tournant la première poignée verte (la première section de rampe devrait être hors de service).
3. Tournez la vis de réglage sous la soupape qui a tout juste été fermée jusqu'au moment où la jauge de pression de l'unité de contrôle indique de nouveau la même pression, telle qu'elle était quand toutes les soupapes de section étaient ouvertes. (Tournez la vis dans le sens des aiguilles d'une montre pour une pression plus élevée, dans le sens contraire pour une pression moins élevée.)
4. Réactivez la soupape de distribution de la rampe de nouveau.
5. Répétez les étapes 2 à 4 pour les autres soupapes de distribution de rampe.

**Remarque :** Par la suite, le réglage de la pression constante de la rampe sera requis seulement si vous remplacez des buses de capacités différentes, mais ne sera pas requis si vous ne changez que la pression ou le taux d'application, en utilisant les mêmes buses.

## Utilisation de l'unité de contrôle durant la pulvérisation

Pour désactiver la rampe tout entière, placez l'interrupteur **A** de marche/d'arrêt à la position d'arrêt sur le symbole rouge (à la position supérieure). Ceci renvoie tous les débits de pompe au réservoir principal en passant par le système de retour. Les soupapes à diaphragme anti-fuite assurent la fermeture instantanée de toutes les buses.

Pour fermer une section ou plus de la rampe, placez la soupape de distribution **B** applicable à la position d'arrêt. Le système de pression constante assure que la pression n'augmente pas dans les sections qui sont toujours ouvertes. En cas de panne de courant électrique, il est possible de faire fonctionner manuellement toutes les fonctions de l'unité de contrôle. Pour fonctionner manuellement, débranchez les fiches multiples de la boîte de contrôle ECP en premier et utiliser les poignées manuellement. Il est possible de changer la pression et d'activer ou de mettre hors de service les sections de rampe.

**Remarque :** L'interrupteur de marche/d'arrêt fonctionnant normalement par la mise hors de service des soupapes de distribution de la rampe, vous devrez manuellement mettre hors de service toutes les soupapes de distribution pour désactiver complètement l'unité de contrôle manuellement.



**IMPORTANT !** Quand le pulvérisateur est remis, la boîte de contrôle ECP et la fiche multiple doivent être protégées contre l'humidité et la saleté. Un sac en plastique peut être utilisé pour protéger la fiche multiple. Entrez la boîte de contrôle dans un endroit propre et sec.

# Utilisation

## Jauge de pression à distance de 4 po

La jauge de pression à distance est intégrée au casier de remisage avant. Cette jauge mesure la pression d'opération dans les tubes de la rampe, aussi près de la buse que possible.

Cet indice de pression sera toujours légèrement plus bas que l'indice de pression de la jauge de pression de l'unité de contrôle.

Les débits illustrés dans les tableaux des buses sont toujours basés sur la pression mesurée à la buse.

**Remarque :** Réglez toujours la pression pour faire le calibrage et la pulvérisation, selon les lectures obtenues à la jauge de pression à distance.

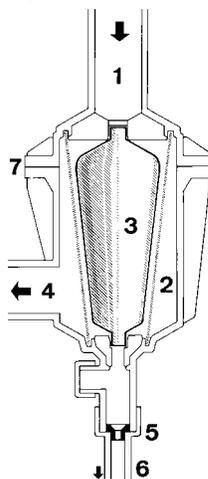


## Filtres autonettoyants

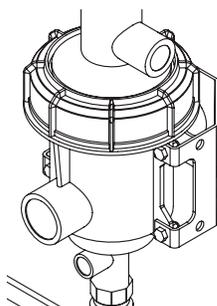
Ce filtre chasse automatiquement les particules et les résidus chimiques, ce qui réduit l'entretien routinier, le blocage des buses et l'exposition de l'utilisateur aux produits chimiques. Aucun réglage n'est requis, mais des tamis à maille pourraient être installés pour des types de produits variés. La dimension de maille du filtre utilisé devrait toujours être plus petite que la moyenne du débit des buses utilisées.

### Diagramme de fonctionnement

1. En provenance de la pompe
2. Tamis de filtration double
3. Cône guide
4. Vers l'unité de contrôle
5. Obturateur remplaçable
6. Retour au réservoir
7. Joint à vis



Le rinçage du filtre autonettoyant est commandé par le clapet situé sur le réservoir près des SMART VALVES.



**IMPORTANT !** Le clapet du filtre autonettoyant devrait normalement être ouvert mais il doit être fermé dans les situations suivantes :

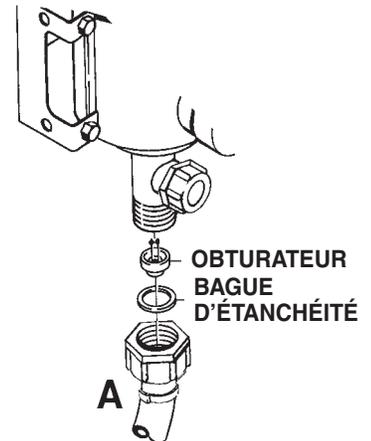
1. Durant le rinçage à l'eau du réservoir de rinçage et quand une quantité du liquide de pulvérisation demeure toujours dans le réservoir principal (autrement le liquide pulvérisation sera dilué).
2. Si on ouvre le filtre autonettoyant quand une quantité du liquide de pulvérisation demeure toujours dans le réservoir principal (autrement le liquide pulvérisation risquerait de s'écouler).

## Choix d'un obturateur approprié pour le filtre autonettoyant

Il est important d'assurer un grand débit à travers le filtre autonettoyant. Ceci est accompli en choisissant la dimension de l'obturateur proportionnellement à la consommation de liquide de la rampe de pulvérisation.

Le boyau (A) est dévissé du filtre autonettoyant. Prenez soin de ne pas perdre la bague d'étanchéité ou le ressort, quand

l'obturateur est placé dans le boyau et quand le boyau est réinstallé. Si la pression d'utilisation requise ne peut pas être obtenue, l'obturateur est trop gros. 4 obturateurs sont fournis. Utilisez le **vert** (avec le plus grand orifice) en premier. Choisissez ensuite le plus petit obturateur. Débutez avec le **noir**, ensuite le **blanc** et finalement le **rouge**.



## Réglage de la pression d'air de l'amortisseur de pression (pompe 1302 seulement)

La pression d'air dans l'amortisseur sur la pompe 1302 est réglée à l'usine à 30 lbf/po<sup>2</sup> (2 bars). Ce réglage est approprié pour les pressions de buses de pulvérisation entre 45 lbf/po<sup>2</sup> (3 bars) et 225 lbf/po<sup>2</sup> (15 bars). Si des pressions de buses différentes sont requises, réglez la pression de l'amortisseur aux pressions indiquées.

	
LBF/PO <sup>2</sup> (BAR)	LBF/PO <sup>2</sup> (BAR)
20-45 (1-3)	0-15 (0-1)
45-225 (3-15)	15-45 (1-3)

# Utilisation

## Remplissage des produits chimiques

Le remplissage du réservoir avec les produits chimiques peut être accompli de deux façons différentes :

1. Par le couvercle du réservoir.
2. Avec le système HARDI<sup>MD</sup> de remplissage des produits chimiques.



**AVERTISSEMENT : Soyez prudent, afin de ne pas glisser ou renverser les produits chimiques en les amenant vers le couvercle du réservoir.**

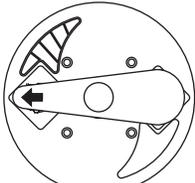


**AVERTISSEMENT : Utilisez toujours la protection personnelle énoncée sur le contenant de produit chimique et au minimum, utilisez toujours des gants, une protection faciale et une combinaison de travail.**

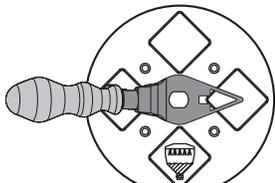
## 1. Remplissage par le couvercle du réservoir

Les produits chimiques sont versés au réservoir par le couvercle. Prenez note des instructions sur le contenant des produits chimiques !

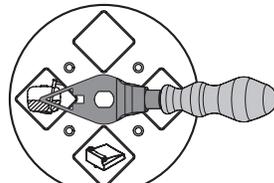
1. Assurez-vous que l'unité de contrôle ECP est mise hors de service.
2. Réglez les soupapes Smart Valves à la position correcte. La soupape noire « Suction du réservoir principal », la soupape verte supérieure vers « Agitation ». Pour l'agitation maximale, tournez la soupape verte sur une fonction inutilisée ou une qui ne renvoie pas de liquide au réservoir (par exemple, le pistolet de pulvérisation).



VERTE

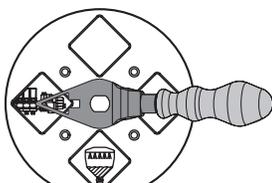


VERTE



NOIRE

3. Activez la pompe et réglez les révolutions de la PdF à 540 tr/min ou 1000 tr/min (selon le modèle de pompe).
4. Ajoutez les produits chimiques par l'orifice du couvercle du réservoir principal.
5. Quand le liquide de pulvérisation est bien mélangé, tournez la poignée sur la soupape verte sur la position « Pulvérisation ». Conservez la PdF engagée pour permettre l'agitation continue du liquide de pulvérisation jusqu'au moment où il est pulvérisé sur la récolte.



VERTE

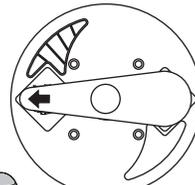
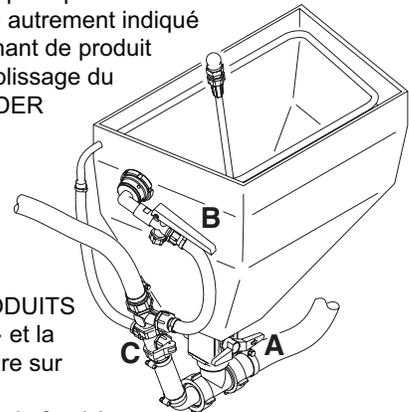
## 2. Remplissage avec l'injecteur de produits chimiques HARDI<sup>MD</sup>

Pour accéder à L'INJECTEUR DE PRODUITS CHIMIQUES HARDI<sup>MD</sup> saisissez la poignée, désengagez le verrou avec votre pied et tirez L'INJECTEUR DE PRODUITS CHIMIQUES HARDI<sup>MD</sup> complètement vers le bas. Après l'usage, poussez-le entièrement vers le haut.

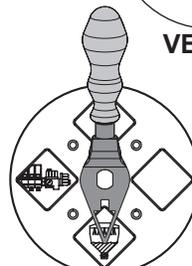


## Utilisation avec produits chimiques à base liquide

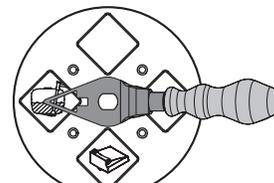
1. Remplissez le réservoir principal à 1/3 de sa capacité à l'eau (sauf si autrement indiqué sur l'étiquette du contenant de produit chimique). Voir « Remplissage du réservoir du COMMANDER Plus », pages 26-27).
2. Tournez la poignée du collecteur de suction sur « Réservoir principal ». Tournez la soupape verte sur « INJECTEUR DE PRODUITS CHIMIQUES HARDI<sup>MD</sup> » et la soupape verte supérieure sur « Agitation ».
3. Vérifiez que la soupape du fond A sur L'INJECTEUR est fermée.



VERTE



VERTE



NOIRE

4. Activez la pompe et réglez la vitesse de PdF à 540 tr/min ou 1000 tr/min (selon le modèle de la pompe).
5. Ouvrez le couvercle DE L'INJECTEUR DE PRODUITS CHIMIQUES HARDI<sup>MD</sup>
6. Mesurez la quantité correcte du produit chimique et versez-le dans la trémie.

# Utilisation

**Remarque :** La balance de mesurage à l'intérieur de la trémie peut être utilisée seulement si le pulvérisateur est stationné sur un sol à niveau ! Il est recommandé d'utiliser une cruche à mesurer pour une meilleure précision.

- Ouvrez la soupape **A** du fond. Le produit chimique est alors transféré au réservoir principal.
- Si le contenant de produit chimique est vide, il peut être rincé en utilisant la bouteille et le sac de rinçage (fournis en option). Placez le contenant sur la buse à orifices multiples et appuyez sur le levier **B**.



**AVERTISSEMENT !** Ne pas appuyer sur le levier **B** sans avoir recouvert la buse à orifices multiples avec un contenant pour prévenir le contact du liquide de pulvérisation avec l'utilisateur.

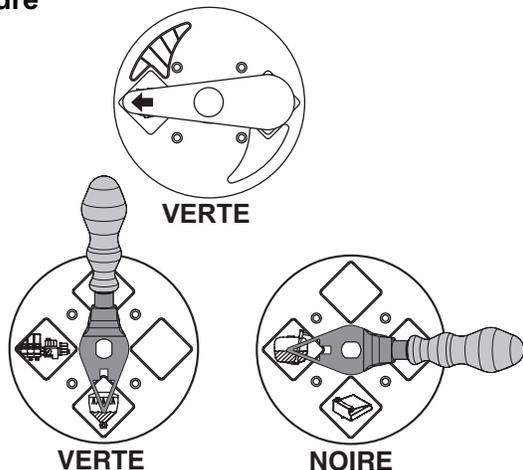
**IMPORTANT !** Le sac et la bouteille de rinçage utilisent le liquide de pulvérisation du réservoir principal pour rincer les contenants de produits chimiques concentrés. Rincer toujours les contenants à l'eau fraîche à plusieurs reprises jusqu'au nettoyage complet avant d'en disposer.

- Activez le dispositif de rinçage de la trémie en ouvrant la soupape **C**.
- Fermez la soupape **C** de nouveau quand la trémie est rincée.

**IMPORTANT !** Le dispositif de rinçage de la trémie utilise le liquide de pulvérisation du réservoir principal pour rincer les produits chimiques concentrés de la trémie. L'INJECTEUR DE PRODUITS CHIMIQUES HARDI<sup>MD</sup> doit toujours être nettoyé en même temps que le pulvérisateur tout entier quand les travaux de pulvérisation sont complétés.

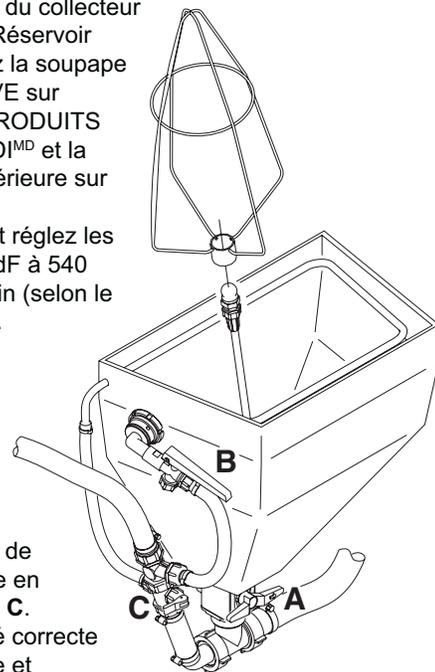
- Fermez la soupape **A** et le couvercle de L'INJECTEUR DE PRODUITS CHIMIQUES HARDI<sup>MD</sup>
- Quand le liquide de pulvérisation est bien mélangé, tournez la poignée de la soupape verte sur la position «Pulvérisation». Conservez la PdF engagée pour permettre l'agitation continue du liquide de pulvérisation jusqu'au moment où il est pulvérisé sur la récolte.

## Utilisation avec les produits chimiques en poudre



- Remplissez le réservoir principal à au moins la moitié de sa capacité, sauf si autrement indiqué sur l'étiquette du contenant de produit chimique. Voir la section « Remplissage à l'eau » (Pages 26-27.).

- Tournez la poignée du collecteur de succion vers « Réservoir principal ». Tournez la soupape verte SMART VALVE sur INJECTEUR DE PRODUITS CHIMIQUES HARDI<sup>MD</sup> et la soupape verte supérieure sur « Agitation ».
- Activez la pompe et réglez les révolutions de la PdF à 540 tr/min ou 1000 tr/min (selon le modèle de pompe).
- Ouvrez la soupape **A** du fond sur l'INJECTEUR DE PRODUITS CHIMIQUES HARDI<sup>MD</sup> et ouvrez le couvercle.
- Activez le dispositif de rinçage de la trémie en ouvrant la soupape **C**.
- Mesurez la quantité correcte du produit chimique et saupoudrez-le dans la trémie aussi rapidement que le dispositif de rinçage peut le chasser.
- Si le contenant de produit chimique est vide, il peut être rincé en utilisant la bouteille et le sac de rinçage (fournis en option). Installez le support de sac en position et placez le sac de poudre sur la buse à orifices multiples et appuyez sur le levier **B**.



**AVERTISSEMENT !** Ne pas appuyer sur le levier **B** sans avoir recouvert la buse à orifices multiples avec un contenant pour prévenir le contact du liquide de pulvérisation avec l'utilisateur.

**IMPORTANT !** Le sac et la bouteille de rinçage utilisent le liquide de pulvérisation du réservoir principal pour rincer les contenants de produits chimiques concentrés. Rincer toujours les contenants à l'eau fraîche à plusieurs reprises jusqu'au nettoyage complet avant d'en disposer.

- Fermez la soupape **C** de nouveau quand la trémie est rincée.

**IMPORTANT !** Le dispositif de rinçage de la trémie utilise le liquide de pulvérisation du réservoir principal pour rincer les produits chimiques concentrés de la trémie. L'INJECTEUR DE PRODUITS CHIMIQUES HARDI<sup>MD</sup> doit toujours être nettoyé en même temps que le pulvérisateur tout entier quand les travaux de pulvérisation sont complétés.

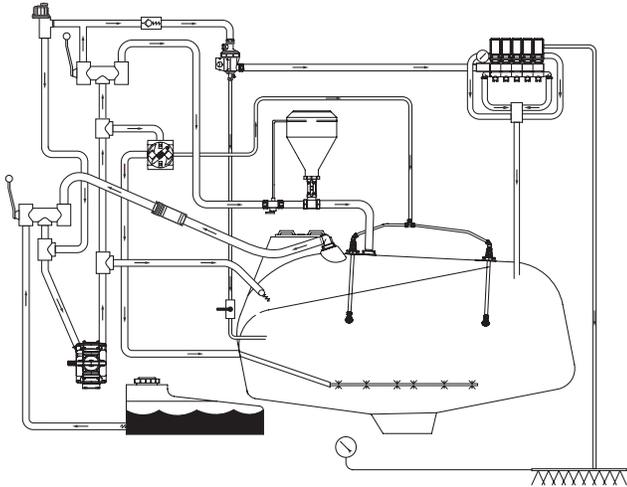
- Fermez la soupape **A** et le couvercle de L'INJECTEUR.
- Quand le liquide de pulvérisation est bien mélangé, tournez la poignée du collecteur de pression vers la position «Pulvérisation». Conservez la PdF engagée pour permettre l'agitation continue du liquide de pulvérisation jusqu'au moment où il est pulvérisé sur la récolte.

# Utilisation

## Usage du réservoir et des buses de rinçage (Optionnels)

Le réservoir de rinçage intégré peut être utilisé à deux fins différentes.

**A.** Pour la dilution sur champ des résidus du liquide dans le circuit de pulvérisation et pulvériser le liquide sur le champ avant de nettoyer le pulvérisateur.



1. Videz le pulvérisateur autant que possible. Tournez la soupape verte supérieure de la pression vers « Aucune agitation » et pulvériser jusqu'au moment où l'air est éjecté de toutes les buses.
2. Enlevez le panier de filtre du réservoir.
3. Tournez la soupape noire de succion vers « Rinçage du réservoir ».
4. Tournez les soupapes vertes supérieures vers « Buse de rinçage » (optionnelle).
5. Activez et réglez la pompe à environ 300 tr/min.
6. Quand l'eau de rinçage correspondant à environ 10 fois le résidu de liquide de pulvérisation (voir le paragraphe « Résidu technique ») est utilisée tournez la soupape noire de succion vers « Succion du réservoir principal » et faites fonctionner toutes les soupapes de manière telle que tous les boyaux et toutes les pièces sont rincés.
7. Tournez la soupape SMART VALVE verte à la position « Unité de contrôle » et pulvériser le liquide sur le même champ que vous avez tout juste pulvérisé.
8. Répétez les étapes 3 à 7 jusqu'au moment où le réservoir de rinçage est vide.



**B.** Pour le rinçage de la pompe, de l'unité de contrôle, des conduits de pulvérisation, etc., en cas d'interruption de la pulvérisation avant que le réservoir principal ne soit vide (par exemple, en cas de pluie, etc.)

1. Fermez le clapet du filtre autonettoyant.
2. Tournez la soupape noire de succion vers « Rinçage du réservoir ».
3. Tournez la soupape verte supérieure vers « Aucune agitation ».
4. Activez la pompe et pulvériser de l'eau du réservoir de rinçage sur le champ jusqu'au moment où tous les tubes et toutes les buses sont rincés à l'eau fraîche.
5. Désengagez la pompe de nouveau.
6. Ouvrez le filtre autonettoyant de nouveau.



**AVERTISSEMENT !** Les buses de rinçage ne peuvent pas toujours garantir le nettoyage à 100% du réservoir. Utilisez toujours un agent nettoyeur, particulièrement si les récoltes sensibles au produit chimique tout juste pulvérisé seront de nouveau pulvérisées par la suite.

## Résidu technique

Inévitablement, une certaine quantité de liquide de pulvérisation demeurera dans le système. Elle ne peut pas être pulvérisée adéquatement sur la récolte, la pompe aspirant de l'air, quand le réservoir est presque vide.

Ce résidu technique est défini comme étant la quantité de liquide demeurant dans le système, alors que la première descente de pression évidente est observée sur la jauge de pression.

Le résidu qui peut être dilué doit l'être à au moins 10 fois à l'eau propre et répandu sur la récolte, tout juste pulvérisée, avant le nettoyage du pulvérisateur. Voir la section « Nettoyage du pulvérisateur » (pages 36-37).

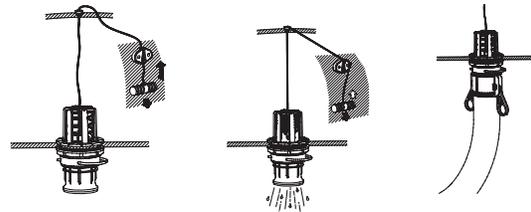
## Vidange des réservoirs

### Utilisation de la vanne de vidange du réservoir principal



**AVERTISSEMENT :** Avant d'utiliser la vanne supérieure, vérifiez que l'écoulement des résidus est fait selon les instructions de l'étiquette du produit chimique et selon les réglementations locales.

Tirez sur la poignée rouge du côté gauche du réservoir pour ouvrir la vanne de vidange. La vanne est équipée d'un ressort pour la fermer, mais elle peut être laissée ouverte en tirant sur la corde vers l'extérieur et le haut et en l'insérant dans la fente en forme de V. Pour dégager et fermer la vanne de vidange de nouveau, tirez sur la corde vers le bas et la vanne se fermera automatiquement. Si vous vidangez des résidus, par exemple un fertilisant liquide dans un réservoir, un raccord à ressort avec un boyau peut être rapidement relié à la vanne de vidange et le liquide sera évacué de manière sécuritaire.



### Réservoir de rinçage (optionnel)

Pour prévenir la formation d'algues dans le réservoir de rinçage, vidangez toujours le réservoir si le pulvérisateur n'est pas utilisé pour une période prolongée.

### Réservoir du marqueur à mousse (optionnel)

Si le pulvérisateur n'est pas utilisé pour quelques jours, il est recommandé de vidanger et de rincer le réservoir du marqueur à mousse pour prévenir l'inactivité de la mousse mélangée car lorsque mélangée, la mousse se détériore rapidement.

# Choix de buses



## Choix de buses

Le choix correct des buses et le calibrage du pulvérisateur sont critiques pour achever un usage précis et économique des produits de protection des récoltes.

Votre pulvérisateur HARDI<sup>MD</sup> a été livré avec la buse à jet plat de 110° <<Red ISO Color Tips<sup>MC</sup>>> qui appliquera environ 20 gallons américains à l'hectare, sous une pression de 30 lbf/po<sup>2</sup> et une vitesse de 5 MPH.

La buse de 110° à jet plat était choisie au lieu de la buse de 80 degrés pour deux raisons : 1 - Elle peut être utilisée à une hauteur minimum plus basse, ce qui réduit le risque d'emportement par le vent; 2 - Son chevauchement plus grand permet une meilleure uniformité de la distribution de pulvérisation, particulièrement si la hauteur de la rampe varie sur les terrains accidentés. Le réglage de la hauteur normale de la rampe équipée de buses de 110° est de 18" à 20" au-dessus de la récolte ou de la mauvaise herbe, selon la plus haute des deux.

Si vous désirez un taux d'application différent ou un type différent de buses, HARDI<sup>MD</sup> fabrique une buse adaptable à pratiquement toutes les applications.



**IMPORTANT :** Consultez toujours votre fournisseur de produits chimiques pour le taux recommandé de l'application des produits chimiques et de l'eau. Portez toujours des gants de protection pour manipuler les buses.

Les tableaux suivants indiquent les types de buses de pulvérisation appropriés pour les différentes applications. Il est important d'utiliser la buse correcte.

	<p>HARDI<sup>MD</sup> ISO COLOR TIPS<sup>MC</sup> 110°, jet plat en éventail, capuchon et buse une pièce, code de couleur pour le choix du taux de débit. Pour les herbicides, les insecticides et les applications de fertilisants. Des tamis à maille de 50, 80 et 100 sont normalement utilisés.</p>	<p>F110</p>
	<p>HARDI<sup>MD</sup> ISO LowDrift COLOR TIPS<sup>MC</sup> 110°, jet plat en éventail, capuchon et buse une pièce, buse 1553 à jet plein, code de couleur pour le choix du taux de débit.</p>	<p>LD110</p>
	<p>Buses HARDI<sup>MD</sup> INJET<sup>MC</sup>; buses d'inclusion de l'air avec obturateur amovible. Code de couleur pour le choix du taux de débit. Les filtres en ligne sont normalement utilisés.</p>	
	<p>BUSES À JET PLAT avec angles de pulvérisation de 65, 80 et 110 degrés. Pour les herbicides, les insecticides et les applications de fertilisants. Des tamis à maille de 50, 80 et 100 sont normalement utilisés.</p>	<p>4665-65 degrés 2080-80 degrés 4110-110 degrés No. de pièce 330013- Joint torique</p>
	<p><b>BUSES À FLOTS</b>, réglées à un espacement de 40". Conçues pour les applications à haut volume.</p>	<p>4598</p>

# Choix de buses



Les tableaux suivants indiquent les types de buses de pulvérisation appropriés pour les différentes applications. Il est important d'utiliser la buse correcte.

	<p><b>BUSES À CÔNE VIDE</b> pour l'application à haute pression et à haut volume des insecticides sur les récoltes en rangs. Les buses 1553 sont TOUJOURS utilisées avec les plaques de turbulence illustrées ci-dessous, SAUF quand elles sont utilisées comme buses à jet plein. Des tamis à maille de 50, 80 et 100 sont normalement utilisés.</p>	<p>1553 On doit ajouter la plaque de turbulence pour produire un mode de pulvérisation de cône vide</p>
	<p><b>PLAQUE DE TURBULENCE</b> utilisée de pair avec la buse à cône pour créer le mode de pulvérisation désiré. Cette turbulence fonctionne avec les buses en cône de la série 1553. Des plaques de turbulence grises, bleues ou noires sont utilisées pour créer un effet de cône vide. Les plaques de turbulence blanches sont utilisées pour créer un effet de cône solide.</p>	<p>Grise Bleue Noire Blanche</p>
	<p><b>BUSES EN CÉRAMIQUE À CÔNE VIDE</b>, pour les applications à haute pression et à haut volume des fongicides et des insecticides.</p>	<p>1299</p>
	<p><b>BUSES À CÔNE VIDE ET GROSSES GOUTTES</b>, pour usage où l'emportement par le vent doit être conservé au minimum. Ces buses doivent toujours être équipées de buses 1553 et de plaques de turbulence grises. Des tamis à maille de 50, 80 et 100 sont normalement utilisés avec ces buses.</p>	<p>371077</p>
	<p><b>JET DE PULVÉRISATION PLAT À GROSSES GOUTTES À UN ANGLE DE PULVÉRISATION DE 150 DEGRÉS.</b> Toujours utilisée de pair avec la buse à cône 1553 14-16-18 ou 20. Des tamis à maille de 50, 80 et 100 sont normalement utilisés avec ces buses.</p>	<p>371551</p>
	<p><b>BUSE À JET PLEIN</b>, pour les applications à haute pression et à haut volume des fertilisants. Avec cette application, la buse 1553 est toujours utilisée avec le joint torique 330013 et des tamis à maille de 50, 80 ou 100.</p>	<p>1553 sans turbulence</p>
	<p><b>BUSE HARDI<sup>MD</sup> QUINTASTREAM À 5 ORIFICES POUR LES FERTILISANTS LIQUIDES.</b> Cinq jets de liquide sont distribués à des angles et des débits différents. Le débit le plus élevé provient du jet du centre et le moins élevé des jets externes; les jets se chevauchent. Ceci permet des mouvements de rampe qui n'influencent pas la distribution. Les hauteurs de rampes de 20" peuvent être utilisées avec autant de sécurité que la hauteur de 30".</p>	<p>372011 à 372019</p>

# Calibrage



## Calibrage



**AVERTISSEMENT : TOUJOURS FAIRE LE CALIBRAGE DE VOTRE PULVÉRISATEUR AVEC DE L'EAU PROPRE SEULEMENT ! DE PLUS, PORTEZ DES VÊTEMENTS DE PROTECTION POUR CALIBRER VOTRE PULVÉRISATEUR !**

### Pourquoi faire le calibrage d'un pulvérisateur ?

Un tableau de sélection de buses vous indiquera le taux d'application que vous devriez anticiper. Les variations attribuées à l'usure des buses, aux erreurs de réglage de la pression et à l'indicateur de vitesse du tracteur peuvent causer une erreur possible du taux d'application.

### Comment calibrer un pulvérisateur ?

Les kits de calibrage sont disponibles chez HARDI<sup>MD</sup>, No. 818493 pour les gallons américains et No. 818492 pour le calibrage métrique.

Voici des suggestions dont vous devez vous souvenir pour la méthode de calibrage en utilisant le kit :

- Pour la détermination du temps requis pour conduire sur la distance recommandée, conduisez en conditions réelles sur le champ avec le réservoir à demi-rempli.
- Répétez cet essai à plusieurs reprises, en évitant les traces de l'essai précédent à chaque fois. Faites la moyenne des temps enregistrés.
- Le calibrage du pulvérisateur devrait être complété au début de la saison, répété après 2 ou 3 journées complètes de pulvérisation et à chaque fois que vous modifiez le taux de volume ou utilisez de nouvelles buses.
- Avant de faire le calibrage, vérifiez le débit de chaque buse. Si une buse éjecte plus de 10% de son volume original, remplacez-la.

Choisissez votre méthode de calibrage : soit la méthode « Once », soit la méthode « Formule ». Observez alors les étapes décrites ci-dessous :

### Méthode « Once »

1. Déterminez combien de temps il vous faut pour couvrir la distance de l'essai. Utilisez le tableau suivant pour déterminer la longueur de votre piste d'essai. La largeur de rang pour l'application à la volée est égale à l'espacement de vos buses. Pour la buse à gouttes ou pour l'application en bande, utilisez l'espacement des rangs.

Largeur de rang ou espacement des buses (po.)	Distance (pi.)
40	102
38	107
36	113
34	120
32	127
30	136
28	146
26	157
24	170

Largeur de rang ou espacement des buses (po.)	Distance (pi.)
22	185
20	204
18	227
16	255
14	291

2. Mesurez la période de temps requis pour vous déplacer sur la longueur de la piste d'essai, quand l'accélérateur est réglé à la vitesse de pulvérisation.
3. Dans un contenant (avec mesures en onces), récupérez le liquide de pulvérisation à partir d'une buse pour cette période de temps. Pour les buses à gouttes ou d'application en bande, récupérez le liquide de pulvérisation à partir de toutes les buses pour la rangée.
4. Lisez le nombre d'onces sur le contenant. Ceci représente le nombre de gallons américains d'application réelle (onces - GPH).

### Méthode « Formule »

1. Vérifiez votre vitesse de pulvérisation. Mesurez une piste d'essai d'au moins 200 pieds (l'idéal est de 300 pieds). Conduisez sur la distance à la vitesse que vous désirez utiliser pour la pulvérisation et enregistrez la période de temps requise pour vous déplacer sur la distance totale. Lisez le tableau ou utilisez la formule pour déterminer votre vitesse précise de déplacement.

### Temps de déplacement (en secondes)

Vitesse en MPH	200 pieds	300 pieds
3.0	45	68
3.5	39	58
4.0	34	51
4.5	30	45
5.0	27	41
6.0	23	34
7.0	19	29
7.5	18	27
8.0	17	26
9.0	15	23

### Formule :

$$\frac{\text{distance (pi.)} \times 0.68}{\text{secondes}} = \text{MPH}$$

2. Calculez le débit de buse requis. Utilisez soit la roue de la buse (si l'espacement est de 20 pouces) ou cette formule :

### Formule:

$$\text{GPM} = \frac{\text{GPA} \times \text{MPH} \times \text{L (po.)}}{5940}$$

### Formule:

$$\text{GPM} = \frac{10 \times 7 \times 20}{5940} = .24 \text{ GPM}$$

### Note : L =

- Espacement des buses (en pouces) pour application à la volée.
- Espacement de rangs (en pouces) divisé par le nombre de buses par rang pour l'application de buses à gouttes.
- Largeur de bande pulvérisée ou largeur d'andain (en pouces) pour l'application en bande divisée par le nombre de buses par bande.
- Notez que sur la roue de la buse, L = 20 pouces

# Calibrage / Entretien



3. Réglez la pression correcte. Lisez la pression requise dans le tableau du catalogue des buses ou sur la roue de la buse. Avec de l'eau propre dans le réservoir et les conduits, activez le pulvérisateur et réglez la pression désirée. Récupérez le jet d'une buse dans un contenant, pendant une minute. Réglez la pression, jusqu'au moment où vous aurez récupéré le nombre de GPM désigné.

## Calibrage pour solutions autres que l'eau

Utilisez le tableau de taux de conversion de l'eau pour déterminer le facteur de conversion approprié. Quand vous aurez déterminé le nouveau débit de GPM ou de GPH converti, vous pourrez alors observer les étapes suivantes, selon la méthode de pression ou d'onces du calibrage.

Poids de la solution	Gravité spécifique	Facteurs de conversion
7.00 lb/gal.	84	.92
8.00 lb/gal.	96	.98
8.34 lb/gal.-eau	1.00	1.00
9.00 lb/gal.	1.08	1.04
10.00 lb/gal.	1.20	1.10
10.65 lb/gal.-28% N	1.28	1.13
11.00 lb/gal.	1.32	1.15
12.00 lb/gal.	1.44	1.20
14.00 lb/gal.	1.68	1.30

Exemple: 20 GPA de 28% N

Alors GPH (solution) x facteur de conversion = GPH (eau)

20 GPH (28% N) x 1.13 = 22.6 GPH (eau)

Calibrez pour 22.6 GPH d'eau.

Pour la conversion aux gallons impériaux par demi-hectare, multipliez les GPH américains par .833.

Pour la conversion aux litres par hectare, multipliez les GPH américains par 9.34.

Pour la conversion aux litres par hectare, multipliez les GPH américains par 3.78.

Formule pour la vitesse du tracteur :  $\frac{\text{Distance (en pieds)}}{\text{Seconde}} \times .682 = \text{MPH}$

## Entretien – règles générales

Pour obtenir le plus de bénéfice de votre pulvérisateur pour de nombreuses années, le programme de service et d'entretien qui suit devrait être observé.



**IMPORTANT !** Nettoyez toujours la rampe à la fin de chaque journée d'ouvrage ou avant de compléter le service, pour éviter le contact avec les produits chimiques.

## Nettoyage du pulvérisateur

### Recommandations

1. Lisez en entier l'étiquette du produit chimique. Prenez note de toutes instructions particulières concernant le port recommandé de vêtements de protection, des agents neutralisants, etc. Lisez les étiquettes de détergent et des agents neutralisants. Si la procédure de nettoyage est offerte, observez-la soigneusement.
2. Soyez familier avec la législation locale concernant l'évacuation des lavages de pesticides, les méthodes de décontamination obligatoire, etc. Communiquez avec la fonction appropriée, par exemple le Ministère de l'Agriculture.
3. Les lavages de pesticides peuvent usuellement être pulvérisés sur une aire absorbante. Celle-ci est une section du sol qui n'est pas utilisée pour les récoltes. Vous devez éviter l'infiltration ou l'écoulement des résidus dans les ruisseaux, les cours d'eau, les fossés, les puits, etc. Les lavages de l'aire de nettoyage ne doivent pas infiltrer les égouts. L'écoulement doit être dirigé et contenu dans une aire absorbante approuvée.
4. Le nettoyage débute avec le calibrage. Un pulvérisateur bien calibré assurera une quantité minimale de liquide de pulvérisation demeurant dans le système.
5. Il est recommandé de nettoyer le pulvérisateur immédiatement après l'usage le rendant ainsi sécuritaire et prêt pour la prochaine application de pesticide. Ceci prolonge aussi la durée de service des pièces détachées.
6. Il est quelquefois nécessaire de laisser un liquide de pulvérisation dans le réservoir pour une brève période, par exemple au cours de la nuit ou jusqu'au moment où la température est de nouveau appropriée pour la pulvérisation. Dans ce cas, les personnes non autorisées et les animaux ne doivent pas avoir accès au pulvérisateur.
7. Si le produit pulvérisé est corrosif, il est recommandé de recouvrir toutes les pièces métalliques du pulvérisateur avant et après l'usage, avec un produit antirouille approprié.

### Souvenez-vous :

**Des pulvérisateurs propres sont des pulvérisateurs sécuritaires.  
Des pulvérisateurs propres sont prêts à l'usage.  
Des pulvérisateurs propres ne peuvent pas être endommagés par les pesticides et leurs solvants.**

# Entretien

## Nettoyage du réservoir

1. Diluez le liquide résiduel dans le réservoir avec au moins 10 parties d'eau et répandez le liquide sur le champ que vous avez déjà pulvérisé. Voir le paragraphe « Usage du réservoir et des buses de rinçage ».

**Note :** Il est recommandé d'augmenter la vitesse avant (doublement si possible) et de réduire la pression à 20 lbf/po<sup>2</sup> (1,5 bars).

2. Choisissez et portez les vêtements de protection appropriés. Choisissez un détergent approprié et des agents neutralisants si nécessaire.
3. Rincez et nettoyez les surfaces externes du pulvérisateur et du tracteur. Utilisez le détergent si nécessaire.
4. Enlevez et nettoyez les filtres de succion et du réservoir. Prenez soin de ne pas endommager les mailles. Réinstallez la partie supérieure du filtre de succion. Réinstallez les filtres, quand le pulvérisateur est entièrement propre.
5. Avec la pompe en marche, rincez l'intérieur du réservoir. N'oubliez pas la partie supérieure interne du réservoir. Rincez et faites fonctionner toutes les pièces et tout équipement qui étaient en contact avec le produit chimique.  
Avant d'ouvrir les soupapes de distribution et de pulvériser le liquide, décidez si ceci devrait être fait sur le champ de nouveau ou sur l'aire d'absorption.
6. Après avoir répandu le liquide de nouveau, arrêtez la pompe et remplissez le réservoir à l'eau propre à au moins 1/5 de sa capacité. Prenez note que certains produits chimiques exigent que le réservoir soit complètement rempli. Ajoutez le détergent approprié et/ou un agent neutralisant, par exemple la soude de lavage ou l'ammoniaque triple.

**Note :** Si une procédure de nettoyage est prévue sur l'étiquette du produit chimique, utilisez-la soigneusement.

7. Activez la pompe, ainsi que tous les contrôles, pour permettre le contact du liquide avec toutes les pièces. Nettoyez les soupapes de distribution en dernier. Certains détergents et agents neutralisants font un meilleur travail, quand ils sont laissés dans le réservoir pour une brève période. Vérifiez l'étiquette. Le filtre autonettoyant peut être vidangé en retirant le boyau de dérivation à la partie inférieure du filtre. Arrêtez la pompe et enlevez le boyau. Activez la pompe pour quelques secondes, pour vidanger le filtre. Prenez soin de ne pas perdre la buse à obturateur.
8. Vidangez le réservoir et laissez fonctionner la pompe à sec. Rincez l'intérieur du réservoir et laissez fonctionner la pompe à sec de nouveau.
9. Arrêtez la pompe. Si les pesticides utilisés ont tendance à bloquer les buses et les filtres, retirez-les maintenant et nettoyez-les. Vérifiez aussi pour les sédiments, au côté de la pression du clapet de sûreté du filtre autonettoyant.

10. Réinstallez tous les filtres et les buses et remisez le pulvérisateur. Si, selon votre expérience antérieure, il est noté que les solvants incorporés aux produits chimiques sont particulièrement agressifs, remisez le pulvérisateur en laissant le couvercle du réservoir ouvert.

**Note :** Si le pulvérisateur est nettoyé en utilisant une laveuse à haute pression, nous recommandons la lubrification de la machine tout entière.

## Nettoyages et entretien des filtres

Des filtres propres assurent :

- Que les pièces du pulvérisateur, telles que les soupapes, les diaphragmes et l'unité de contrôle ne sont pas entravées ou endommagées durant l'utilisation.
- Que les blocages de buses ne se produisent pas durant la pulvérisation.
- La longue durée de service de la pompe. Un filtre de succion bloqué causera la cavitation de la pompe.

Le filtre principal qui protège les pièces du pulvérisateur est le filtre de succion de la partie supérieure du réservoir. Vérifiez-le régulièrement.

**Note :** Le système de vidange et de rinçage HARDI<sup>MD</sup> est disponible sur les pulvérisateurs COMMANDER Plus. Ce système permet le rinçage des pièces internes ainsi qu'un système de rinçage interne hautement efficace pour le réservoir du pulvérisateur.

# Entretien

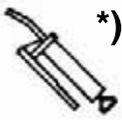
## Lubrification

### Au sujet des lubrifiants

- Entreposez toujours les lubrifiants dans un endroit propre, sec et frais – préférablement à une température constante – pour éviter la contamination par la saleté et la condensation.
- Conservez les cruches de remplissage d'huile, les trémies et les pistolets à graisse propres et nettoyez les points de lubrification soigneusement avant de lubrifier.
- Évitez le contact prolongé des produits pétroliers avec la peau.

**Note :** Si le pulvérisateur est nettoyé à l'aide d'une laveuse à pression ou si un fertilisant a été utilisé, la lubrification de toutes les sections est recommandée.

### Lubrifiants recommandés

Points de lubrification		Lubrifiant	
Roulements à billes	 *)	A	Graisse de lithium universelle, NLGI No. 2
Coussinets à coulisse	 *)	B	Graisse de lithium avec molybdenumdisulphate ou graphite
Points de lubrification à l'huile		C	Huile à engrenage SAE 80W/90 CASTROL EPX 80W/90 SHELL SPIRAX 80W/90 MPBIL MOBILUBE 80W/90

#### \*) Guide de graissage

- Pompez la graisse dans les graisseurs jusqu'au moment où elle devient visible.

# Entretien

## Calendrier de lubrification

**B - 50h**



**5** — Position sur le pulvérisateur



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

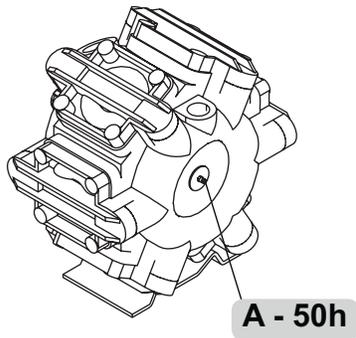
**7**



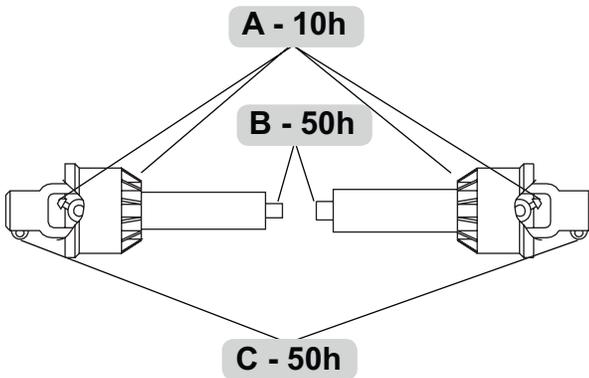
**8**

# Entretien

1

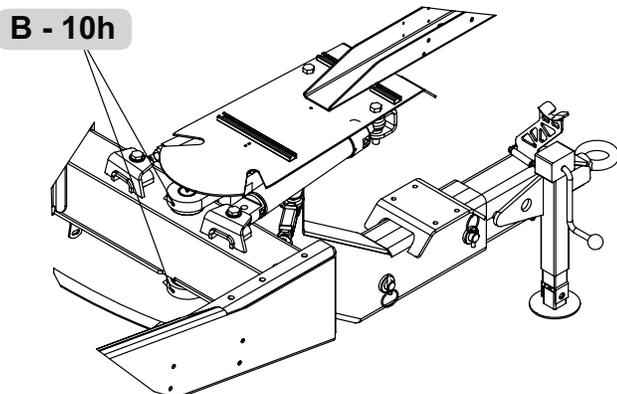


2

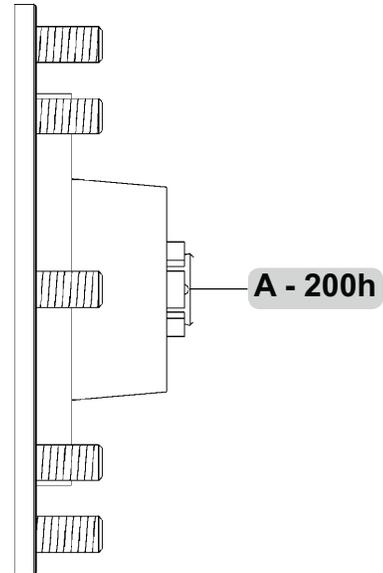


3

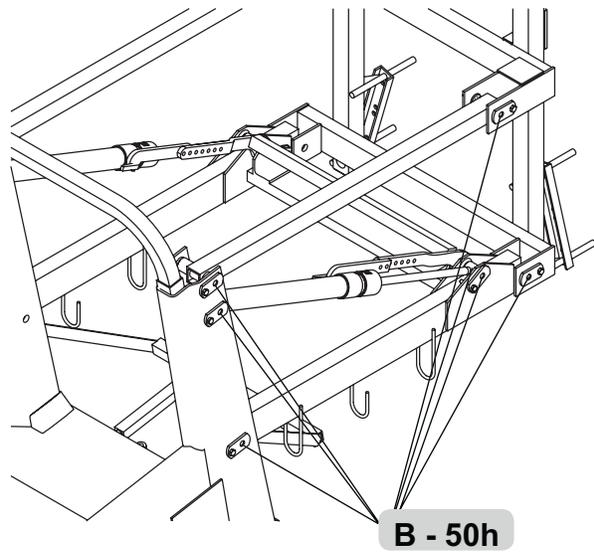
Tous les modèles



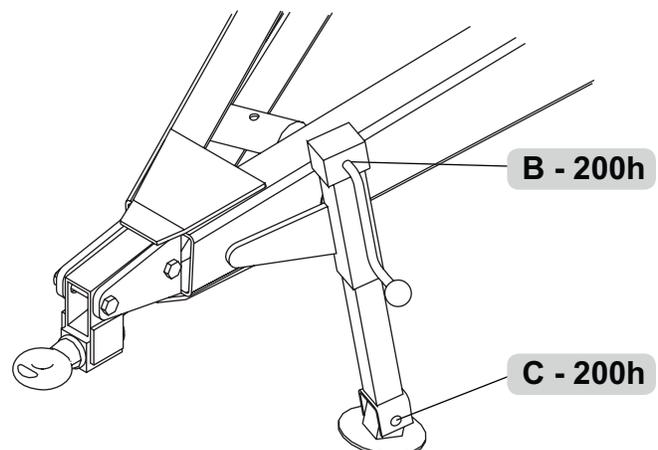
4



5

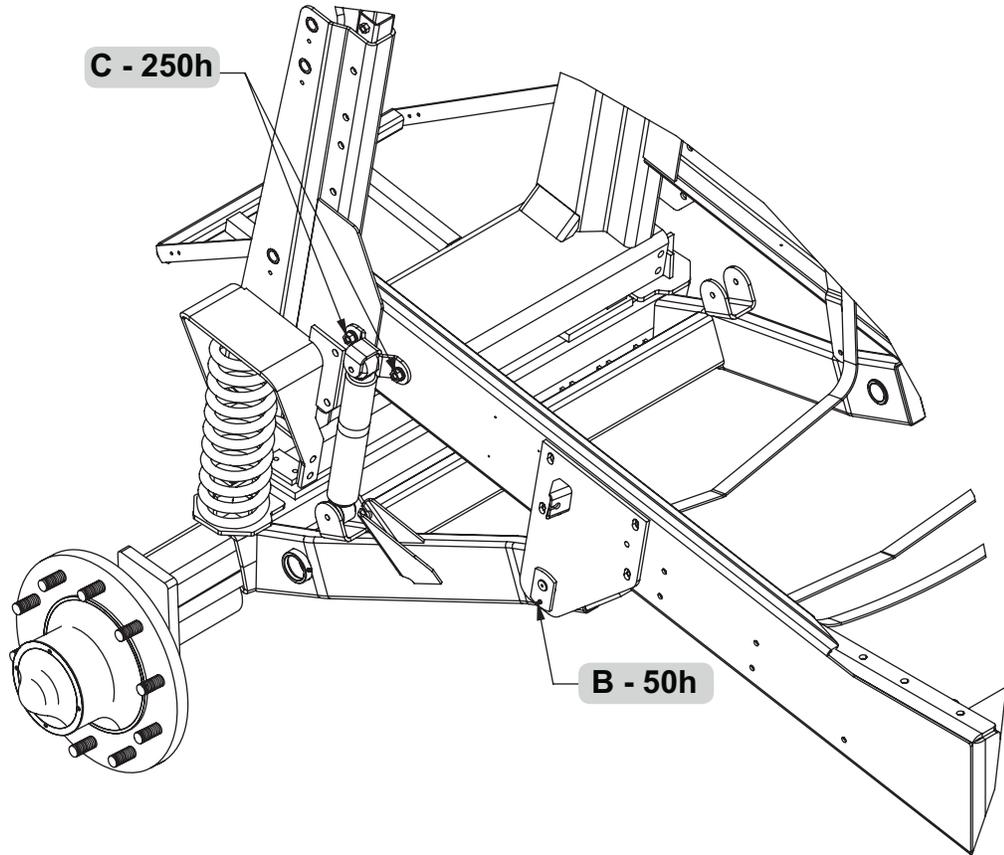


6



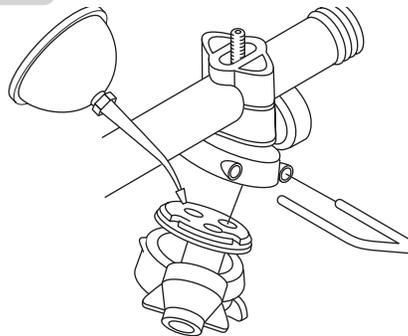
# Entretien

7



8

C - 500h



# Entretien

## Intervalles du service et de l'entretien

### Aux 10 heures ou quotidiennement (selon la 1<sup>ère</sup> des occurrences)

1. Nettoyage du filtre de succion
2. Filtre autonettoyant, vérifiez et nettoyez l'élément du filtre si nécessaire.
3. Nettoyage des filtres en ligne.
4. Vérification pour fuites du circuit de pulvérisation.
5. Resserrement des boulons (suspension seulement).

### Aux 50 heures ou hebdomadairement (selon la 1<sup>ère</sup> des occurrences)

Les étapes mentionnées ci-dessus plus :

1. Resserrement des boulons et écrous de roues.
2. Vérification de la pression des pneus.
3. Vérification de l'arbre de la PdF.
4. Vérification de toutes les fixations.
5. Lubrification selon le calendrier de la lubrification.

### Aux 100 heures ou bimensuellement (selon la 1<sup>ère</sup> des occurrences)

Les étapes mentionnées ci-dessus plus :

1. Vérification et/ou réglage de la barre de traction fixe.

### Aux 250 heures ou mensuellement (selon la 1<sup>ère</sup> des occurrences)

Les étapes mentionnées ci-dessus plus :

1. Vérification et réglage si nécessaire des roulements à billes des roues.
2. Vérification du circuit hydraulique.
3. Vérification des boyaux et des tubes.
4. Nouveau réglage de la rampe (référez au manuel de l'utilisateur des rampes EAGLE<sup>MC</sup> ou FORCE<sup>MC</sup>).

### Aux 1000 heures ou annuellement (selon la 1<sup>ère</sup> des occurrences)

Les étapes mentionnées ci-dessus plus :

1. Démontage, vérification, graissage et réglage des roulements à billes des roues.
2. Remplacement des pièces de l'arbre de PdF au besoin.
3. Remplacement au besoin des roulements à billes des sections centrale et internes de la rampe.

# Entretien

## Entretien périodique

Remplacement des diaphragmes et soupapes de pompe  
Vérification et/ou remplacement des cônes, unité de contrôle ECP  
Vérification et/ou remplacement des cônes, soupape de distribution ECP  
Remplacement des bagues de friction, levage de la rampe.  
Remplacement des bagues de friction, barre de traction.  
Inspection des amortisseurs de chocs.  
Réglage de l'indicateur de niveau.  
Remplacement de la corde de l'indicateur de niveau.  
Remplacement du joint étanche de la vanne de vidange.  
Vérification et/ou remplacement des tubes de buse et des raccords.  
Réglage de la soupape à 3 voies.



**Vérifiez toujours que tous les écrous de blocage sont resserrés après le réglage.**

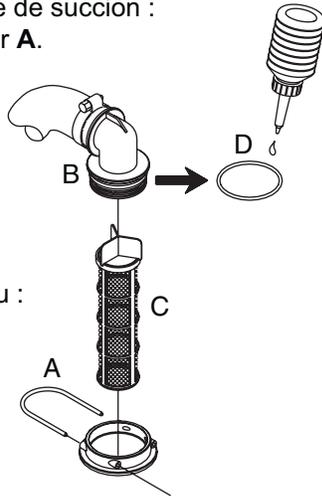
# Entretien

## Service après 10 heures

### 1. Filtre de succion

Pour faire le service du filtre de succion :

1. Retirez la broche en acier **A**.
2. Levez le raccord du boyau de succion **B** du carter.
3. Le guide de filtre et le filtre **C** peuvent maintenant être retirés.

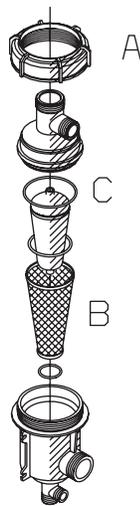


Pour assembler de nouveau :

4. Poussez le guide sur l'extrémité du filtre.
5. Placez le filtre dans le carter avec le guide face au haut.
6. Assurez-vous que le joint torique **D** sur le raccord du boyau est lubrifié et en bon état.
7. Réinstallez le boyau de succion **B** et la broche en acier **A**.

### 2. Filtre autonettoyant

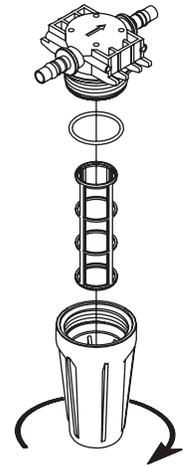
1. Dévissez l'écrou **A** et ouvrez le filtre.
2. Vérifiez la gaze du filtre **B** et nettoyez si nécessaire.
3. Lubrifiez le joint torique **C**.
4. Assemblez le filtre de nouveau.



### 3. Filtre en ligne

Dévissez le bol du filtre pour l'examiner et le nettoyer.

Des filtres alternatifs sont disponibles. Voir la section des spécifications techniques – Filtres et buses.



### 4. Circuit de pulvérisation

Remplissez le réservoir d'eau propre, activez toutes les fonctions et vérifiez pour les fuites en utilisant une pression de pulvérisation plus élevée que la normale. Examinez visuellement les modes de pulvérisation des buses en utilisant l'eau fraîche.

### 5. Resserrez les boulons (suspension seulement)

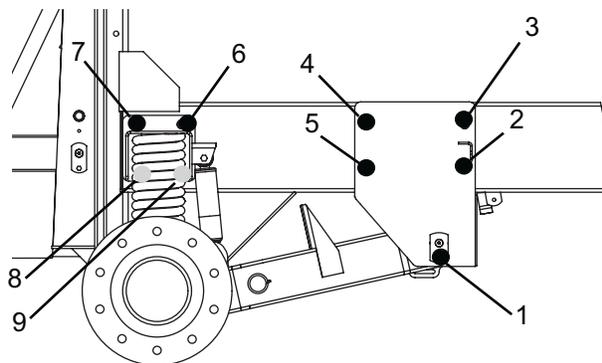
Vérifiez que ces 9 boulons – sur chaque côté du COMMANDER

Plus - sont serrés au couple spécifié ci-dessous. Resserrez-les si nécessaire.

Couple de serrage :

Boulon #1 = 18lb/pi (24Nm) (Retenez l'écrou avec une clé à l'arrière du support de montage, durant le réglage du boulon #1)

Boulons #2 à #9 = 207 lb/pi (280 Nm)



Les boulons 8 et 9 sont situés à l'arrière du ressort.

Dimensions de buses	Filtre de succion	Filtre autonettoyant	Filtre en ligne
Rose (0075) Orange (01) Verte (015) Jaune (02)	50	100	100
Lilas (25) Bleue (03)	50	80*	80
Rouge (04) & plus grosses	30*	50	50*

\* En équipement standard

TABLEAU DU CHOIX DE DIMENSIONS DES BUSES

# Entretien

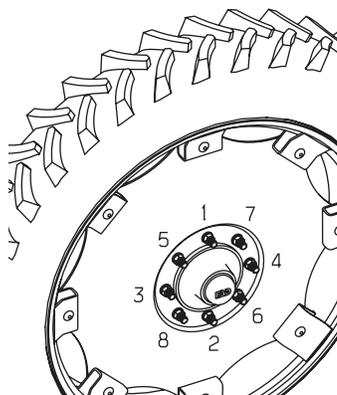
## Service après 50 heures

### 1. Boulons et écrous de roue

Resserrez les boulons et écrous de roue comme suit, avec les réglages de couple indiqués ici :

Moyeu de roue à la plaque de la jante : 120 lb/pi. (180 Nm)

Séquence de serrage : Voir le dessin (1 à 8).



### 2. Arbre de PdF

Vérifiez le fonctionnement et l'état des gardes de protection de l'arbre de transmission. Remplacez toutes pièces endommagées ou suspectes.

### 3. Pression des pneus

Vérifiez la pression des pneus pour être conforme au tableau ci-dessous.

Dimensions de pneu	Pression recommandée du gonflement des pneus lb/ps²(kPa)
12.4x42 10 plis	25 (175)
320/90R46	35 (240)
270/95R48	35 (240)
380/90R46	35 (240)
18.4R46	35 (240)

**IMPORTANT !** Pour le remplacement des pneus, utilisez toujours les pneus ayant l'indice de charge minimum spécifié au tableau.



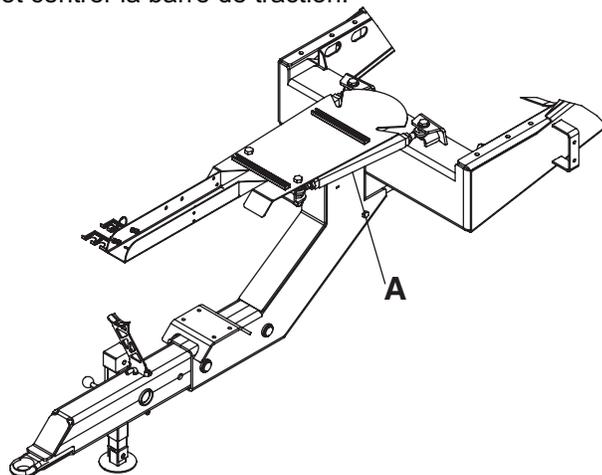
**AVERTISSEMENT :** Ne jamais gonfler les pneus au-delà de la pression spécifiée dans le tableau. Les pneus gonflés à l'excès peuvent exploser et causer de graves blessures corporelles !

## Service après 100 heures

### 1. Vérifiez et/ou réglez la barre de traction (barre de traction fixe seulement)

Si la barre de traction a trop de jeu dans les mouvements latéraux, elle doit être réglée de nouveau.

Réglez les lanternes de serrage **A** de chaque côté pour régler et centrer la barre de traction.

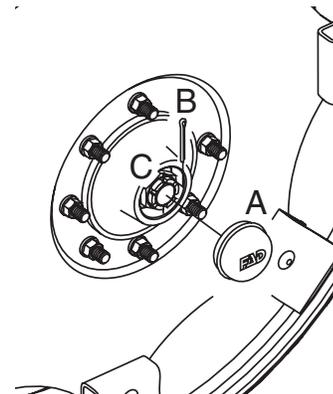


## Service après 250 heures

### 1. Roulements à billes de roue

Vérifiez pour le jeu des roulements à billes :

1. Placez des cales d'arrêt à l'avant et à l'arrière de la roue du côté gauche et levez la roue droite à l'aide d'un cric.
2. Secouez la roue droite pour découvrir le jeu possible du roulement à billes.
3. Si un jeu existe, appuyez l'essieu de roue pour prévenir la chute de la remorque du cric.
4. Enlevez le chapeau du moyeu **A** et la goupille **B**. Tournez la roue et resserrez l'écrou crénelé **C**, jusqu'au moment où vous ressentez une légère résistance de la rotation de la roue.
5. Desserrez l'écrou crénelé jusqu'à ce que la première fente – horizontale ou verticale – soit alignée avec l'orifice de la goupille de l'arbre.
6. Installez une goupille neuve.
7. Remplissez le chapeau du moyeu de graisse fraîche et réinstallez-le sur le moyeu.
8. Répétez la procédure pour la roue gauche.



### 2. Boyaux et tubes

Examinez tous les boyaux et les tubes pour les dommages possibles et leur raccordement approprié. Remplacez tous les boyaux et tubes endommagés.

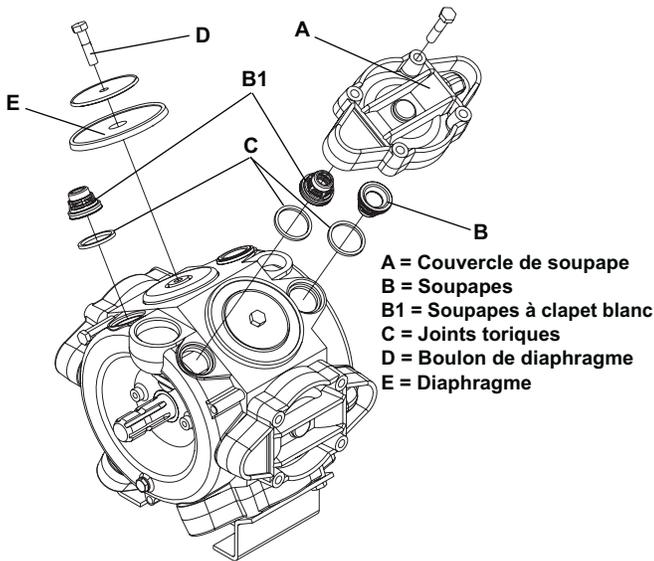
# Entretien

## Service périodique

Les intervalles de service et d'entretien pour les points suivants dépendent en majeure partie des conditions sous lesquelles le pulvérisateur est utilisé. Nous sommes donc dans l'impossibilité de les spécifier.

## Remplacement des soupapes et des diaphragmes de pompe (pompes 363/463)

Note : Si on doit remplacer un diaphragme et/ou une soupape ou plus, on recommande le remplacement de tous les diaphragmes et de toutes les soupapes.



Kit de révision de pompe à diaphragme (soupapes, joints étanches, diaphragmes, etc.)

Modèle de pompe	No. de pièce HARDI <sup>MD</sup>
363	750342
463	750343

## Remplacement des soupapes

1. Enlevez le couvercle de la soupape (A). Avant de remplacer les soupapes (B & B1), prenez note de l'orientation des soupapes pour les réinstaller correctement.
2. Les deux soupapes à clapet blanc (B1) doivent être positionnées aux orifices de soupape comme illustré. Il est recommandé d'utiliser des joints toriques (C) neufs pour le remplacement ou la vérification des soupapes.

## Remplacement des diaphragmes

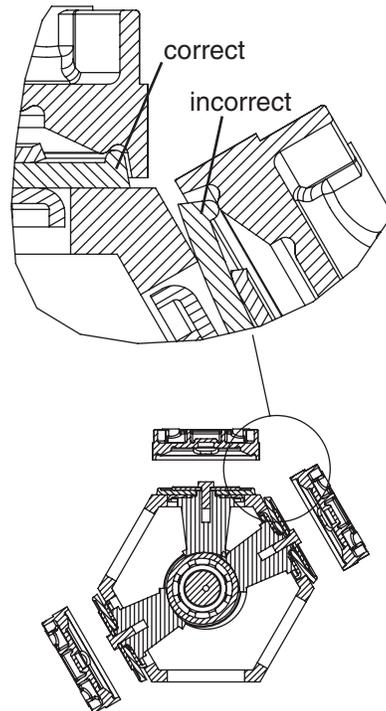
1. Avec le couvercle retiré comme indiqué ci-dessus, enlevez les boulons (D).
2. Les diaphragmes (E) peuvent maintenant être remplacés.
3. Si des fluides ont pénétré dans le carter, rincez et graissez soigneusement la pompe de nouveau. Vérifiez aussi l'orifice de vidange au fond de la pompe pour vous assurer qu'il n'est pas bloqué.

**NOTE !** Pour resserrer le couvercle du diaphragme, on doit s'assurer que **le diaphragme est à la position neutre ou extérieure**. Si le diaphragme est à la position négative, le rebord du diaphragme ne repose pas correctement dans le couvercle du diaphragme. Ceci endommagera le diaphragme et il ne sera pas correctement étanche après le démontage et le réassemblage.

Vous devez pivoter la pompe jusqu'au moment où le diaphragme est au neutre ou à l'extérieur.

4. Assemblez de nouveau en utilisant les réglages de couple indiqués au tableau des réglages de couple (ci-dessous).

**IMPORTANT !** Avant de resserrer les 4 boulons du couvercle de diaphragme (B), le diaphragme doit être positionné entre le centre et la partie supérieure pour assurer l'étanchéité correcte entre le carter de pompe du diaphragme et le couvercle du diaphragme. Tournez le vilebrequin si nécessaire.



## Réglages du couple pour les pompes 363/463

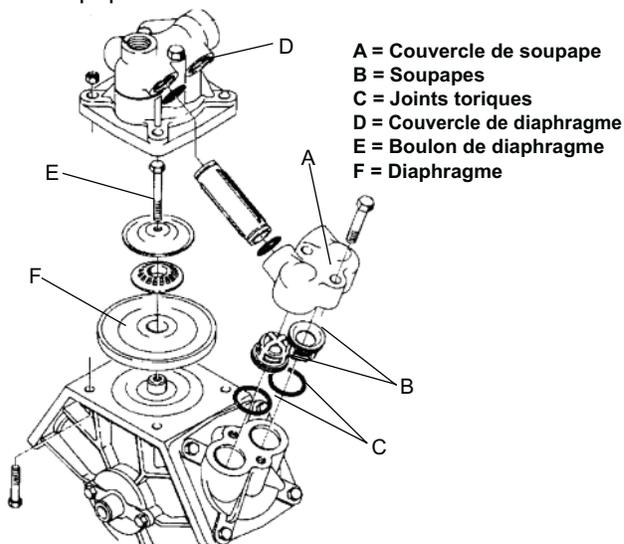
Modèle de pompe	Couvercle de soupape Pi/lb (Nm)	Boulon de diaphragme Pi/lb (Nm)
363	50 (70)	45 (60)
463	65 (90)	60 (80)

1 Pi/lb = 1.36 Nm

# Entretien

## Remplacement des soupapes et des diaphragmes (pompes 1302)

**Note :** Si on doit remplacer un diaphragme et/ou une soupape ou plus, on recommande le remplacement de tous les diaphragmes et de toutes les soupapes.



Kit de révision de pompe à diaphragme (soupapes, joints étanches, diaphragmes, etc.)

Modèle de pompe	No. de pièce HARDI <sup>MD</sup>
1302	750175

### Remplacement des soupapes

1. Enlevez le couvercle des soupapes (A). Avant de remplacer les soupapes (B), prenez note de l'orientation des soupapes pour les réinstaller correctement. Il est recommandé d'utiliser des joints toriques (C) neufs pour le remplacement ou la vérification des soupapes

### Remplacement des diaphragmes

1. Enlevez les couvercles de diaphragme (D).
2. Enlevez les boulons de diaphragme (E).
3. Les diaphragmes (F) peuvent maintenant être remplacés.
4. Si des fluides ont pénétré dans le carter, rincez et graissez soigneusement la pompe de nouveau. Vérifiez aussi l'orifice de vidange au fond de la pompe pour vous assurer qu'il n'est pas bloqué.
5. Ré-assemblez en appliquant les réglages de couple indiqués ci-dessous.

### Réglages du couple pour les pompes 1302

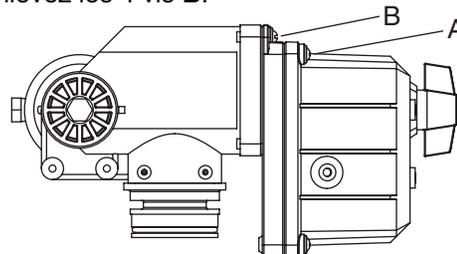
Modèle de pompe	Couvercle de soupape Pi/lb (Nm)	Boulon de diaphragme Pi/lb (Nm)	Couvercle de diaphragme
1302	45 (60)	45 (60)	50 (70)

1 Pi/lb = 1.36 Nm

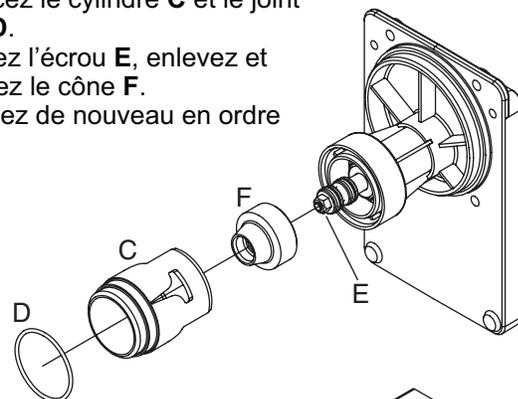
## Vérification et/ou remplacement du cône de l'unité de contrôle ECP

S'il devient difficile d'accumuler suffisamment de pression ou si des fluctuations de pression se produisent, il serait peut être nécessaire de remplacer le cône et le cylindre. Un kit HARDI<sup>MD</sup> est disponible à cette fin. Référence no. 741293.

1. Enlevez les 4 vis A et retirez le carter.
2. Enlevez les 4 vis B.



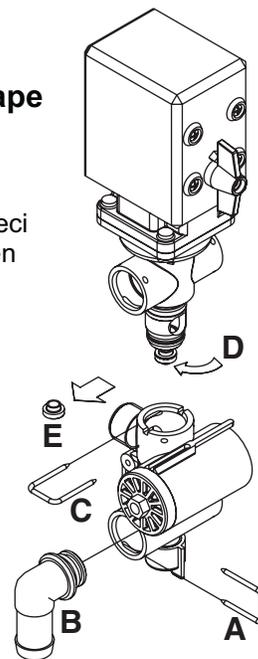
3. Remplacez le cylindre C et le joint torique D.
4. Desserrez l'écrou E, enlevez et remplacez le cône F.
5. Assemblez de nouveau en ordre inversé.



## Vérification et/ou remplacement de la soupape de distribution ECP

Vérifiez périodiquement les soupapes de distribution pour l'étanchéité appropriée. Faites ceci en pulvérisant à l'eau fraîche et en ouvrant toutes les soupapes de distribution.

Retirez délicatement la broche A et enlevez le boyau B du dispositif d'égalisation de pression. Quand le carter est vidangé, il devrait n'y avoir aucun débit de liquide dans le dispositif d'égalisation de pression. S'il existe une fuite, le cône de la soupape doit être changé.

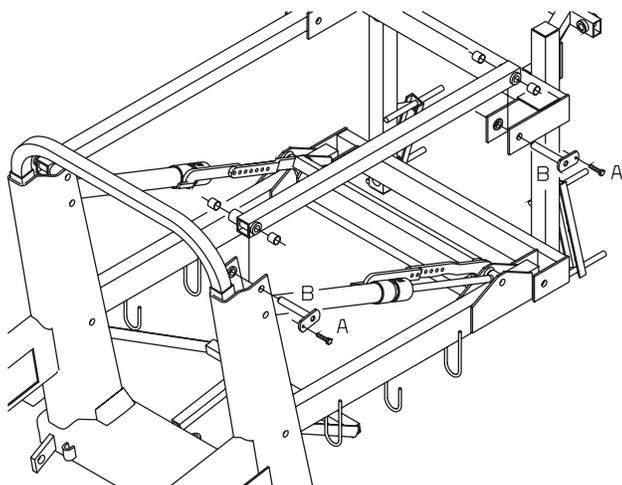


Enlevez la broche C et soulevez le carter du moteur du carter de la soupape. Dévissez alors la vis D et remplacez le cône de soupape E. Assemblez de nouveau en ordre inversé.

# Entretien

## Remplacement des bagues de friction du système de levage de la rampe

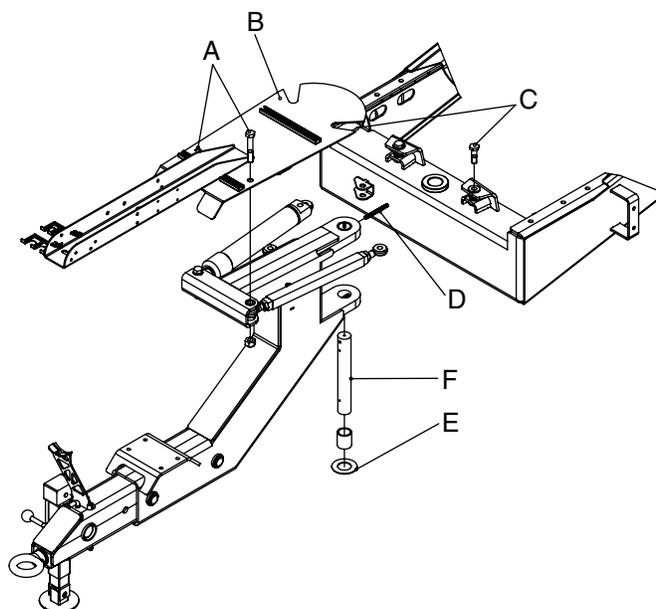
Les bagues de friction devraient être examinées régulièrement et remplacées avant une usure excessive.



1. Attelez la remorque au tracteur et déployez les rampes à la position de pulvérisation.
2. Levez le châssis central de la rampe en utilisant un appareil de levage et appuyez-le, pour éliminer la charge sur les bras du Paralift<sup>MC</sup>.
3. Enlevez les vis **A** et les chevilles **B** sur l'un des bras parallélogrammes supérieurs et remplacez les bagues de friction.
4. Réinstallez le bras.
5. Répétez les étapes 1 à 4 sur l'autre bras supérieur.
6. Les bras inférieurs doivent être détachés simultanément. Appliquez la graisse sur tous les graisseurs.
7. Retirez l'appareil de levage.

## Remplacement des bagues de friction de la barre de traction (directionnelle)

S'il y a un jeu excessif de la barre de traction, les bagues de friction doivent être remplacées.



1. Placez des cales d'arrêt à l'avant et à l'arrière des deux roues.
2. Soulevez le châssis à l'aide d'un cric et supportez-le adéquatement.
3. Enlevez l'extension de la barre de traction pour en réduire le poids.
4. Desserrez les deux boulons **A** et appuyez le support **B** pour le maintenir à niveau (par exemple, en utilisant une corde attachée à la rampe de protection de la plate-forme).
5. Sans détacher le système hydraulique, les pistons hydrauliques sont retirés de la barre de traction en desserrant les écrous **C**.
6. Appuyez la barre de traction et retirez les boulons **D**, la rondelle **E** et la cheville **F**.
7. Déplacez la barre de traction latéralement et appuyez-la.
8. Dégagez les bagues de friction usées et installez des bagues neuves.
9. Assemblez de nouveau en ordre inversé.
10. Appliquez la graisse aux graisseurs et enlevez le cric et les cales.
11. Installez la pièce d'extension de la barre de traction et appuyez-la sur la patte de support.

# Entretien

## Amortisseurs de chocs

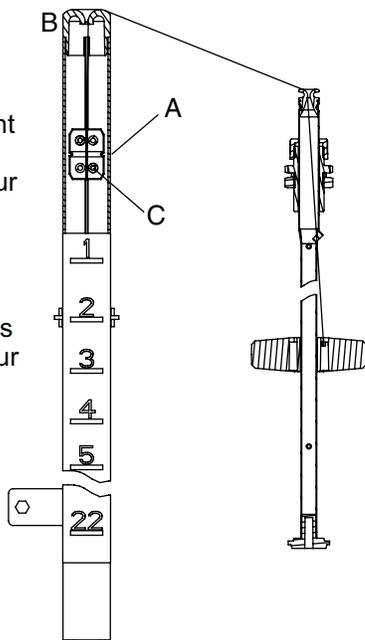
Si les amortisseurs de chocs deviennent inefficaces ou si des fuites d'huile sont observées, ils devraient être remplacés.

## Indicateur de niveau

L'indicateur de niveau devrait être vérifié régulièrement.

Quand le réservoir est vide, le flotteur devrait reposer sur la cheville d'arrêt de la tige et le joint torique de l'indicateur devrait être positionné sur la ligne **A** de la position supérieure.

Si toute déviation est découverte, retirez le bouchon **B**, desserrez les vis **C** et réglez la longueur de la corde.



## Remplacement de la corde de l'indicateur de niveau

Si la corde sur l'indicateur de niveau doit être changée, le mât guide du flotteur est retiré :

1. Enlevez la vanne de vidange du réservoir (voir la section « Vanne de vidange du réservoir principal ») et desserrez le raccord qui retient le mât en position.
2. Tirez le mât vers le bas à travers l'orifice de la vanne de vidange, jusqu'au moment où le mât se dégage de la partie supérieure du réservoir.
3. Le mât peut maintenant être retiré hors du réservoir, à travers l'orifice de remplissage.



**DANGER !** Ne pas tenter d'entrer dans le réservoir - le mât du flotteur peut être retiré en vous tenant à l'extérieur du réservoir.

## Remplacement du joint étanche de la vanne de vidange

S'il y a des fuites à la vanne de vidange du réservoir principal, le joint étanche et le siège de soupape peuvent être remplacés de la manière suivante :



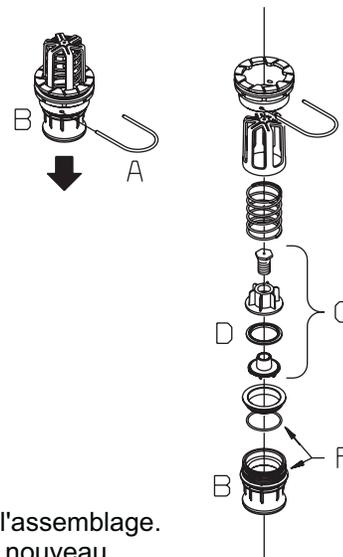
**DANGER !** Ne pas tenter d'entrer dans le réservoir – les pièces peuvent être remplacées en vous tenant sous le réservoir.



**AVERTISSEMENT !** Utilisez la protection faciale et/ou des yeux pour démonter la vanne de vidange du réservoir.

1. Assurez-vous que le réservoir est vide et propre.
2. La vanne doit être fermée avec la corde relâchée.

3. Retirez la broche **A** et tirez la pièce de raccord **B** vers le bas. L'assemblage complet de la vanne peut maintenant être retiré.



4. Examinez la corde et l'assemblage de la trappe de la soupape **C** pour l'usure, remplacez le joint étanche **D** et assemblez de nouveau.
5. Assemblez l'assemblage de soupape de nouveau, en utilisant un siège de soupape neuf **E**. Lubrifiez les joints toriques **F** avant l'assemblage.
6. Insérez la broche **A** de nouveau.

Note : **Vérifiez** le fonctionnement de la vanne en utilisant de l'eau propre, avant de remplir le réservoir avec les produits chimiques.

## Boyaux de buses et raccords

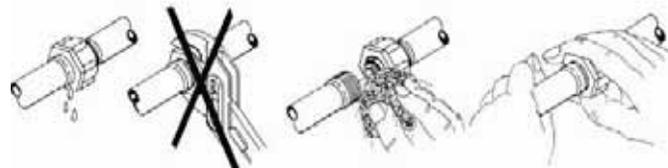
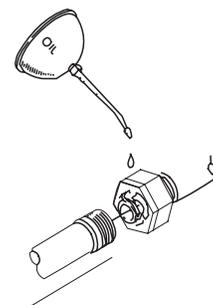
Une mauvaise étanchéité est habituellement causée par :

- Des joints toriques ou d'étanchéité manquants
- Des joints toriques endommagés ou incorrectement insérés
- Des joints toriques ou d'étanchéité secs ou déformés
- Des matières étrangères

En cas de fuite :

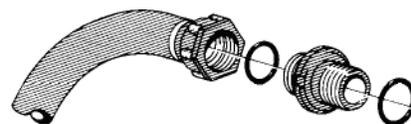
**NE PAS serrer à l'excès.** Démontez, vérifiez l'état et la position du joint torique ou du joint étanche, nettoyez, lubrifiez et assemblez de nouveau.

Les joints toriques doivent être lubrifiés **TOUT AUTOUR**, avant de les adapter sur le tube de la buse. Utilisez un lubrifiant non minéral.



Pour les raccords du type **radial**, serrez à la main seulement.

Pour les raccords du type **axial**, une légère force de levier mécanique peut être appliquée.



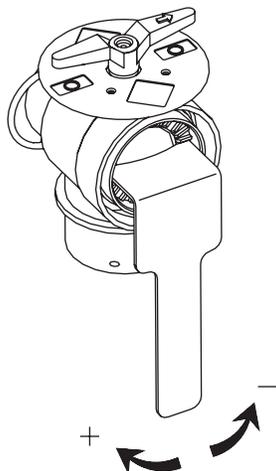
# Entretien

## Réglage de la soupape à 3 voies (suction)

La soupape du COLLECTEUR peut être réglée si son fonctionnement offre trop de résistance – ou s'il est trop relâché (indiquant une fuite du liquide).

Le réglage est correct quand la soupape peut fonctionner librement en l'activant d'une seule main.

Utilisez un outil approprié et réglez l'anneau dentelé à l'intérieur de la soupape comme illustré au dessin.



## Entreposage hors saison

À la fin de la saison de pulvérisation, vous devriez apporter une attention particulière à votre pulvérisateur. Si des résidus chimiques sont laissés dans le pulvérisateur pour une période prolongée, la durée de service des pièces individuelles pourrait être réduite. Pour préserver votre pulvérisateur et protéger les pièces détachées, observez le programme d'entreposage hors saison décrit ici :

1. Nettoyez le pulvérisateur complètement - à l'intérieur et à l'extérieur - tel qu'il est décrit à la section « Nettoyage du pulvérisateur ». Assurez-vous que toutes les soupapes, boyaux et équipement auxiliaire ont été nettoyés au détergent et rincés à l'eau propre, pour ne laisser aucun résidu chimique dans le pulvérisateur.
2. Remplacez tous les joints étanches endommagés et réparez toutes les fuites.
3. Videz complètement le pulvérisateur et mettez la pompe en marche pendant quelques minutes. Actionnez toutes les soupapes et poignées, pour vidanger autant d'eau que possible du circuit de pulvérisation. Laissez la pompe en marche jusqu'au moment où l'air s'échappe de toutes les buses. Et souvenez-vous aussi de vidanger le réservoir de rinçage.
4. Versez dans le réservoir environ 13 gallons (50 litres) d'une solution d'antigel, composée de 1/3 d'antigel de type automobile et de 2/3 d'eau.
5. Activez la pompe et utilisez toutes les soupapes et fonctions du système de COLLECTEUR, de l'unité ECP, de REMPLISSAGE DE PRODUITS CHIMIQUES, etc., pour permettre la distribution de la solution antigel sur la totalité du circuit. Ouvrez la soupape en marche/arrêt de l'unité ECP et les soupapes de distribution, pour permettre la diffusion de l'antigel à travers les buses. L'antigel prévient aussi l'assèchement des joints toriques, des joints étanches et des diaphragmes, etc.
6. Quand le pulvérisateur est séché, enlevez la rouille sur les égratignures et/ou les dommages sur les surfaces peintes et retouchez la peinture.
7. Lubrifiez tous les points de lubrification, selon le schéma de lubrification, indépendamment des intervalles recommandés.

8. Enlevez les jauges de pression remplies de glycérine et remisez-les en position verticale, sous des conditions exemptes de gel.
9. Appliquez une mince couche d'huile anticorrosion (par exemple, la SHELL ENSIS, la CASTROL RUSTILLO ou similaire) sur toutes les surfaces métalliques. Évitez d'appliquer l'huile sur les pièces de caoutchouc, les boyaux et les pneus.
10. Repliez la rampe en position de transport et libérez la pression de toutes les fonctions hydrauliques.
11. Toutes les fiches électriques mâles et femelles doivent être recouvertes d'un sac en plastique étanche, pour les protéger de l'humidité, de la saleté et de la corrosion.
12. Enlevez toutes les boîtes de contrôle (incluant tout contrôleur de débit, boîte de contrôle de moniteur et affichage) du tracteur et remisez-les dans un endroit propre et sec.
13. Essuyez les raccords hydrauliques à ressort et insérez les capuchons anti-poussière.
14. Appliquez la graisse sur toutes les tiges de piston hydraulique, qui ne sont pas entièrement rétractées dans l'enveloppe du cylindre pour les protéger contre la corrosion.
15. Soulevez l'essieu à l'aide d'un cric et placez des blocs de bois sous les roues, pour prévenir la déformation des pneus et les dommages causés par l'humidité. On peut aussi appliquer une mousse de traitement aux parois des pneus, pour préserver et nettoyer le caoutchouc.
16. Pour la protection contre la poussière, le pulvérisateur peut être recouvert d'une bâche. Veillez à la ventilation, pour prévenir la condensation.

## Préparation à la suite de l'entreposage hors saison

Après la période de l'entreposage, le pulvérisateur devrait être préparé pour la prochaine saison de la manière suivante :

1. Enlevez la bâche (si utilisée).
2. Retirez les blocs sous les roues et réglez la pression des pneus.
3. Essuyez la graisse sur les tiges de piston hydraulique.
4. Réinstallez les jauges de pression. Utilisez le ruban «Téflon».
5. Attelez le pulvérisateur au tracteur, y compris les connexions hydrauliques et électriques.
6. Vérifiez toutes les fonctions hydrauliques et électriques.
7. Videz l'antigel demeurant dans le réservoir.
8. Rincez le circuit liquide tout entier du pulvérisateur en utilisant une eau propre.
9. Remplissez le système à l'eau propre et vérifiez toutes les fonctions

# Équipement et accessoires

## Équipement standard et optionnel

### Échelle



**Position abaissée :** Levez la poignée rouge **A** pour dégager le dispositif de verrouillage et abaissez l'échelle **B**.

**Position relevée :** L'échelle sera automatiquement verrouillée en place quand elle est entièrement relevée à sa position verticale de transport.

**Note :** Toujours relever l'échelle à sa position verticale de transport avant la conduite.

### Plate-forme

L'accès à la plate-forme est facilité par l'échelle.

Les pièces électriques et hydrauliques sont situées sous le plancher de la plate-forme. En soulevant le plancher, on a accès à ces pièces. Le réservoir d'eau fraîche est aussi intégré à la plate-forme.

La plate-forme fournit l'accès au couvercle du réservoir d'eau fraîche, au couvercle du réservoir principal, au filtre de succion installé sur le dessus et au filtre autonettoyant qui est situé à l'arrière de la porte d'accès **A**, sur la partie arrière du système SMART VALVE.

### Indicateur de niveau du réservoir

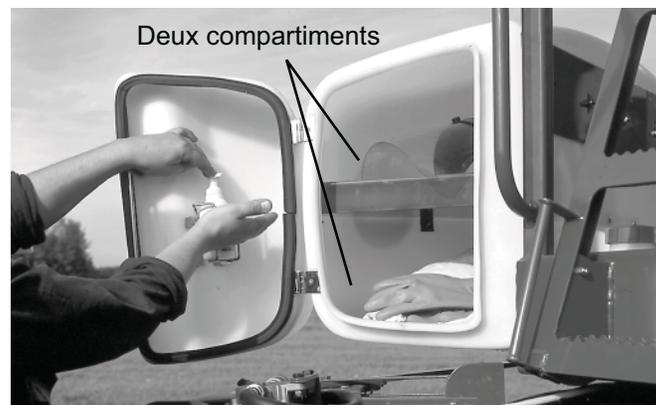
Le niveau réel de liquide dans le réservoir peut être vu sur l'indicateur de niveau du réservoir **B**. L'échelle de mesure est indiquée en gallons américains ou en litres.



### Casier de remisage avant

Le casier est installé à l'avant de la plate-forme. Il est prévu pour le remisage des vêtements et équipement de protection non contaminés, le savon pour le lavage des mains, etc.

Le casier est divisé en deux compartiments pour permettre l'isolement des vêtements propres des items contaminés.



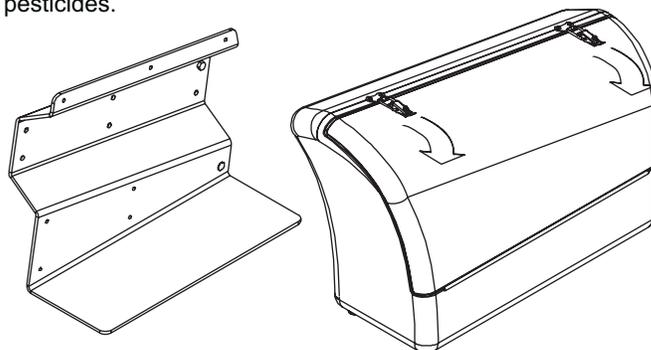
Un distributeur de savon peut être installé dans un support à la partie intérieure de la porte du casier.

**IMPORTANT !** Même si ce casier est situé dans la zone non contaminée du pulvérisateur et est destiné à l'entreposage des items non toxiques, il ne doit **jamais** être utilisé pour l'entreposage des aliments, des breuvages ou autres items destinés à la consommation.

### Grand casier de remisage au côté droit (optionnel)

Le casier peut être installé au côté droit du pulvérisateur et servir au remisage des contenants de pesticides scellés. Le casier est installé sur une plaque de montage qui est boulonnée au châssis de la remorque.

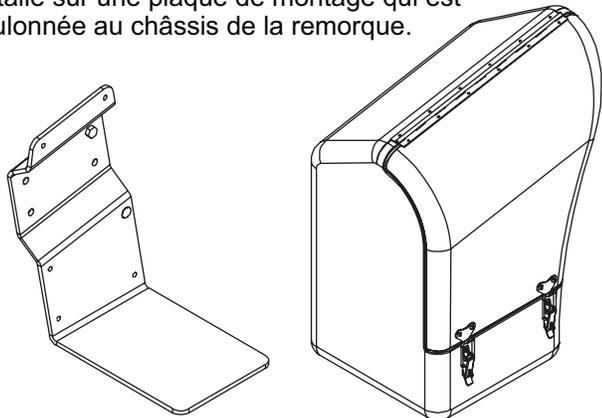
Un orifice de vidange au fond facilite le nettoyage et la vidange du casier en cas de fuite des contenants de pesticides.



# Équipement et accessoires

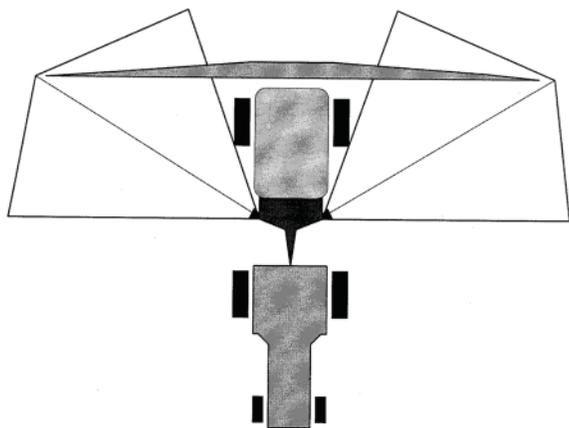
## Petit casier de remisage au côté gauche (optionnel)

Le casier peut être installé adjacent à l'injecteur de produits chimiques HARDI<sup>MD</sup>. Il est utilisé pour le remisage des contenants de pesticides en usage, les buses et l'équipement de calibrage et autre. Le casier est installé sur une plaque de montage qui est boulonnée au châssis de la remorque.

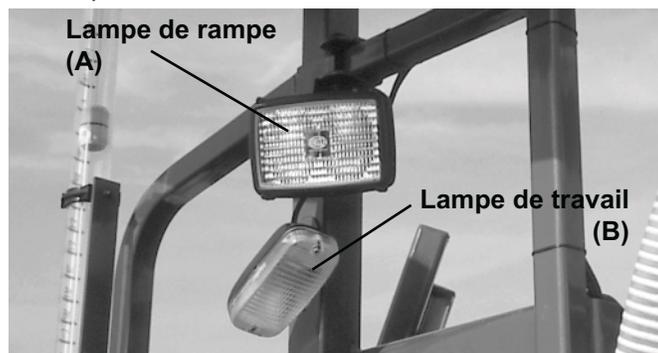


Un orifice de vidange au fond facilite le nettoyage et la vidange du casier en cas de fuite des contenants de pesticides.

## Lampes de travail et de rampe (optionnelles)



Les deux lampes de rampe **A** sont installées sur le garde-fou de la plate-forme (une de chaque côté) et elles sont positionnées pour éclairer les deux sections de rampe.



La lampe de travail **B** est aussi installée sur le garde-fou de la plate-forme et au-dessus des soupapes du COLLECTEUR. Cette lampe est positionnée pour éclairer L'INJECTEUR DE PRODUITS CHIMIQUES HARDI<sup>MD</sup> et le système de COLLECTEUR.

Il est recommandé d'éteindre les feux de signalisation arrière du tracteur pour réduire la consommation du courant et pour éviter la réflexion.

L'alimentation de courant provient de la prise femelle à 7 broches. S'il vous plaît, référez à la section « Instruction d'installation » (page 63).

## Interrupteur de sélection

Pour l'installation de l'interrupteur de sélection A, on le pousse simplement en position dans la partie découpée du châssis, sous les soupapes du COLLECTEUR.



L'interrupteur est doté de trois positions :

1. Lampes de rampe ALLUMÉES



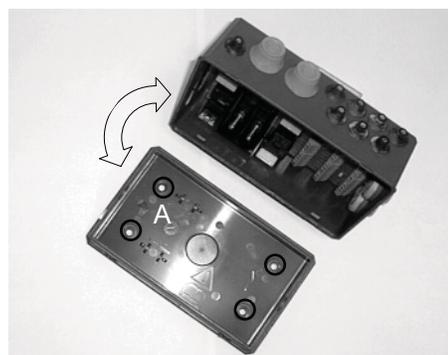
2. Lampes ÉTEINTES (neutre)



3. Lampes de travail ALLUMÉES

## Boîte de connexion

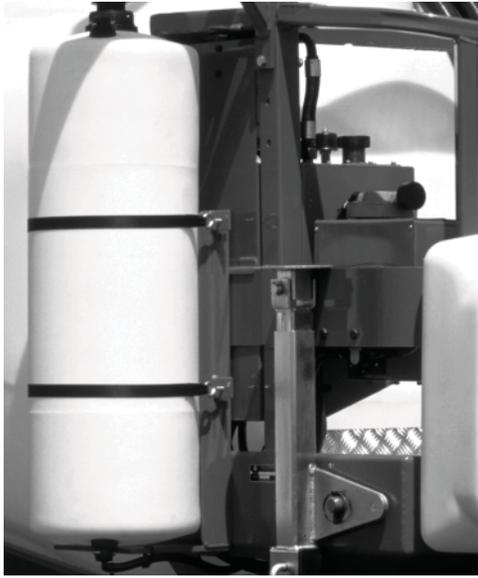
La boîte de connexion est montée sous le plancher de la plate-forme.



1. Soulevez le plancher de la plate-forme.
2. Ouvrez la boîte de connexion et vissez la partie plate de la boîte **A** à l'aide des 4 vis à métaux, dans les 4 orifices percés à l'usine dans la base de la plate-forme.

# Équipement et accessoires

## Système de marqueur à mousse (optionnel)



Réservoir du marqueur à mousse



Assemblage d'égouttement du marqueur à mousse

Le marqueur à mousse aide à prévenir les manques et le chevauchement excessif durant la pulvérisation de la solution; ces deux situations pouvant être coûteuses. Le marqueur à mousse HARDI<sup>MD</sup> est équipé d'un compresseur monté sur la remorque, d'un réservoir en polyéthylène, de boyaux d'extrusion de mousse et de contrôles électriques dans la cabine du tracteur, qui permettent le choix de la direction de l'égouttement - à droite ou à gauche - et le contrôle du taux et/ou de la qualité des gouttes de mousse. Voir le manuel de l'utilisateur du marqueur à mousse pour les détails complets de l'utilisation.

## Jauge de pression du collecteur (optionnelle)

Une jauge de pression du collecteur est disponible pour installation sous la jauge de pression de la rampe pour la lecture de la pression du système de tuyauterie du collecteur.



Jauges de pression de la rampe et du collecteur

## Système de rinçage (optionnel)



Réservoir de rinçage

Le système de rinçage offre un moyen de rincer la pompe, les contrôles, les conduits d'alimentation de la rampe et la rampe tout entière, y compris les buses, avec l'eau propre contenue dans un réservoir de 70 gallons (750) ou 110 gallons (1200). Voir le manuel de l'utilisateur du système « Flush & Rinse<sup>MC</sup> » pour les instructions complètes de l'utilisation.

# Équipement et accessoires

## Système de rinçage du réservoir (optionnel)



Soupape de rinçage



Buses de rinçage sur le dessus du réservoir

Le système de rinçage peut être ajouté au système de rinçage et de vidange, ce qui offre un moyen de rincer le réservoir principal, en utilisant l'eau sous pression pour pulvériser à l'intérieur du réservoir au moyen de buses pivotantes spécialement conçues. Voir le manuel de l'utilisateur du système « Flush & Rinse<sup>MC</sup> » pour les instructions complètes de l'utilisation.

## Moniteur HARDI<sup>MD</sup> 1500 (optionnel)



Le moniteur HARDI<sup>MD</sup> 1500 surveille le taux d'application. Lorsqu'il est utilisé avec la boîte d'interrupteurs de l'unité de contrôle électrique, le contrôle de la superficie correcte couverte ainsi que d'un total de 8 sections de rampe est possible.

## Contrôleur HARDI<sup>MD</sup> 2500 (optionnel)



Le contrôleur HARDI<sup>MD</sup> 2500 permet le contrôle automatique du taux d'application. Ceci vous permet de vous concentrer sur la conduite alors que le taux d'application est automatiquement maintenu par le HC 2500. Appuyez sur les touches fléchées « haut » ou « bas » pour changer le taux d'application. Aisé, rapide et simple. Le contrôle d'un total atteignant 8 sections de rampe est possible.

## Contrôleur Mustang 3500 (optionnel)



Le contrôleur Mustang 3500 offre le contrôle intégré de la rampe (3 à 7 sections), les contrôles intégrés du marqueur à mousse, les contrôles intégrés de la rampe TWIN FORCE, 3 réglages possibles du taux d'application pré programmé, 9 différents compteurs de secteurs, il est compatible avec le système de positionnement global, il est prêt pour la communication avec les systèmes d'agriculture de précision et les ordinateurs de poche (iPAQ – modèles : 3650, 3670), il offre le taux d'application variable, il est à l'épreuve de la pluie et de la poussière et est appuyé par une garantie de 3 ans.

# Détection de pannes

## Problèmes opérationnels

Dans les cas où des pannes se sont produites dans le passé, les mêmes facteurs semblent toujours en être la cause :

1. Des fuites mineures sur le côté de succion de la pompe réduiront la capacité de la pompe ou préviendront complètement la succion.
2. Un filtre de succion bloqué entravera ou préviendra la succion ce qui causera le fonctionnement insatisfaisant de la pompe.
3. Des filtres de pression bloqués résulteront en une pression augmentée à la jauge de pression mais une pression moindre aux buses.
4. Des matières étrangères coincées dans les soupapes de la pompe ce qui empêcherait la fermeture complète de celles-ci sur le siège de soupape. Ceci réduit le rendement de la pompe.
5. Des pompes incorrectement ré-assemblées, particulièrement les couvercles de diaphragme, permettront la succion de l'air par la pompe ce qui causera une capacité réduite ou inexistante.
6. Des pièces hydrauliques qui sont contaminées par la saleté résultant en une usure rapide du système hydraulique.

Donc vérifiez TOUJOURS :

1. La propreté des filtres de succion, de pression et des buses.
2. Les boyaux pour les fuites et les fissures, en apportant une attention particulière aux boyaux de succion.
3. La présence des joints étanches et des joints toriques et assurez-vous de leur bon état.
4. Le bon état de la jauge de pression. Le dosage correct en dépend.
5. Le bon fonctionnement de l'unité de contrôle. Utilisez l'eau fraîche pour la vérification.
6. La propreté et l'entretien des pièces hydrauliques.

## Système de barre de traction directionnelle

PROBLÈME	CAUSE PROBABLE	CONTRÔLE / SOLUTION
La trace du pulvérisateur est instable.	Poches d'air dans le circuit hydraulique.	Amorcez le circuit hydraulique.
	Fuite du circuit hydraulique.	Réparez la fuite, amorcez.

# Détection de pannes

## Système liquide

PROBLÈME	CAUSE PROBABLE	CONTRÔLE / SOLUTION
Aucune pulvérisation à la rampe lorsqu'elle est activée.	Fuite d'air dans la ligne de succion.	Vérifiez l'étanchéité du joint torique du filtre de succion. Vérifiez le tube de succion et les raccords. Vérifiez l'étanchéité du diaphragme de pompe et des couvercles de soupape.
	Air dans le système.	Remplissez le boyau de succion d'eau pour l'amorçage initial.
	Filtres de succion et/ou de pression bloqués.	Nettoyez les filtres. Vérifiez que le tuyau jaune de succion n'est pas obstrué ou placé trop près du fond du réservoir.
Pression insuffisante.	Assemblage incorrect.	La buse à obturateur du filtre autonettoyant n'est pas installée. Le ressort du clapet de sécurité pour le filtre autonettoyant n'est pas resserré. La distance entre le tuyau jaune de succion et le fond du réservoir est trop réduite.
	Les soupapes de pompe sont bloquées ou usées.	Vérifiez pour les obstructions ou l'usure.
	Jauge de pression défectueuse.	Vérifiez pour la présence de saleté à l'admission de la jauge.
Descente de pression	Blocage des filtres	Nettoyez tous les filtres. Remplissez avec de l'eau plus propre. Si on utilise les poudres, assurez-vous que l'agitation est activée.
	Buses usées.	Vérifiez le taux de débit et remplacez les buses si l'écart est de plus de 10%.
	Le réservoir n'est pas aéré.	Vérifiez que la prise d'air est libre.
	Succion d'air vers la fin de la charge du réservoir.	Réduisez les tr/min de la pompe.
Montée de pression	Début de blocage des filtres de pression.	Nettoyez tous les filtres.
Formation de mousse	Succion d'air dans le système	Vérifiez l'étanchéité des joints étanches, des joints toriques de tous les raccords sur le côté de la succion.
	Agitation excessive du liquide	Réduisez les tr/min de la pompe. Vérifiez que le clapet de sécurité du filtre autonettoyant est resserré. Assurez-vous de la présence des retours à l'intérieur du réservoir. Utilisez l'additif de réduction de la mousse.
Fuite du liquide au fond de la pompe.	Diaphragme endommagé.	Remplacez. Voir la section du remplacement des soupapes et des diaphragmes.

# Détection de pannes

## Système hydraulique

PROBLÈME	CAUSE PROBABLE	CONTRÔLE / SOLUTION
La rampe est lente et/ou erratique.	Air dans le système.	Desserrez le raccord du piston et activez le circuit hydraulique jusqu'au moment où le débit est libre d'air (non laiteux).
	La soupape régulatrice est réglée incorrectement.	Ouvrez et fermez jusqu'à l'atteinte de la vitesse désirée. Souvenez-vous que l'huile doit être à la température de fonctionnement.
	Pression hydraulique insuffisante.	Vérifiez la pression hydraulique du circuit du tracteur. La pression minimum pour le pulvérisateur doit être de 2000 lbf/po <sup>2</sup> (130 bars).
	Quantité d'huile insuffisante dans le réservoir du tracteur.	Vérifiez et ajoutez si nécessaire.
Le piston ne fonctionne pas.	L'obturateur ou la soupape régulatrice sont bloqués.	Appuyez la rampe, démontez et nettoyez.
Les fonctions de repli et/ou d'inclinaison du système hydraulique ne fonctionnent pas.	Alimentation du courant.	Vérifiez l'alimentation appropriée du courant de 12 volts.
Une fonction (de repli ou d'inclinaison) ne fonctionne.	Variées.	Vérifiez pour un ou des interrupteurs défectueux. Vérifiez la continuité des câbles. Vérifiez le fonctionnement du solénoïde applicable (la bobine ne fonctionne pas ou le piston est coincé). Vérifiez pour un court-circuit dans la boîte de jonction du filage à l'arrière du pulvérisateur. Saleté dans l'orifice de l'obturateur du cylindre.
Fonctions hydrauliques multiples avec un interrupteur activé.	Variées.	Vérifiez le raccord correct électrique et/ou hydraulique du solénoïde. Vérifiez pour un court-circuit dans la boîte de jonction du filage à l'arrière du pulvérisateur.

# Détection de pannes

## Unité de contrôle ECP

PROBLÈME	CAUSE PROBABLE	CONTRÔLE / SOLUTION
L'unité de contrôle ne fonctionne pas.	Fusible(s) grillé(s).	Vérifiez le fonctionnement mécanique des micro-interrupteurs. Utilisez un agent nettoyeur et/ou lubrifiant si l'interrupteur de fonctionne pas librement. Vérifiez le moteur. 450 à 500 milli-ampères au maximum. Remplacez le moteur si au-dessus.
	Mauvaise polarité.	Brun – positif (+). Bleu – négatif (-).
	Les soupapes ne se ferment pas correctement.	Vérifiez les joints étanches des soupapes pour les obstructions. Vérifiez la position de la plaque du micro-interrupteur. Desserrez les vis qui retiennent la plaque par ½ tour.
	Aucune alimentation de courant.	Mauvaise polarité. Vérifiez que brun est positif (+) et bleu est négatif (-). Vérifiez la plaquette imprimée pour la soudure sèche ou pour des connexions relâchées. Vérifiez que le porte-fusible est resserré autour des fusibles.

## Problèmes de marqueur à mousse

PROBLÈME	CAUSE PROBABLE	CONTRÔLE / SOLUTION
Le compresseur ne fonctionne pas.	Variées.	Court-circuit du système électrique ou compresseur défectueux. Le courant 12 V n'est pas branché ou mauvaise connexion. Carte imprimée défectueuse. Interrupteur défectueux de la boîte de contrôle.
Le compresseur fonctionne mais ne produit pas de mousse.	Variées.	Carte imprimée défectueuse. Insuffisance du concentré de mousse. La soupape de solénoïde est bloquée. Le solénoïde ne fonctionne pas.
Ne produit pas suffisamment de mousse.	Variées.	Fuite du conduit ou conduit coincé. La soupape de solénoïde est bloquée. Faible mélange du concentré de mousse. L'eau est trop dure (ajoutez un adoucisseur d'eau).
Les gouttes de mousse ne durent pas.	Variées.	Insuffisance du concentré de mousse. La soupape de fréquence n'est pas ouverte suffisamment. Faible concentré de mousse. L'eau est trop dure (ajoutez un adoucisseur d'eau).
Les fusibles grillent à plusieurs reprises	Variées.	Court-circuit du système électrique ou compresseur défectueux. Relais défectueux sur la carte imprimée. Filtre du réservoir bloqué.

# Détection de pannes

## Problèmes du système « Flush & Rinse<sup>MC</sup> »

PROBLÈME	CAUSE PROBABLE	CONTRÔLE / SOLUTION
Le système ne se vidange pas (pompe, contrôle et rampe)	Variées.	La soupape de vidange n'est pas à la bonne position. La PdF n'est pas engagée.
Le système se vidange, mais ne se rince pas	Soupape de rinçage	La soupape de rinçage n'est pas à la bonne position.
Faible débit des buses de rinçage.	Variées.	Soupape de vidange défectueuse ou fuite d'air du côté de la succion. La soupape de rinçage n'est pas à la bonne position. Le choix de la pression du système de remplissage n'est pas à la bonne position (si ainsi équipé).

## Problèmes d'injecteur de produits chimiques

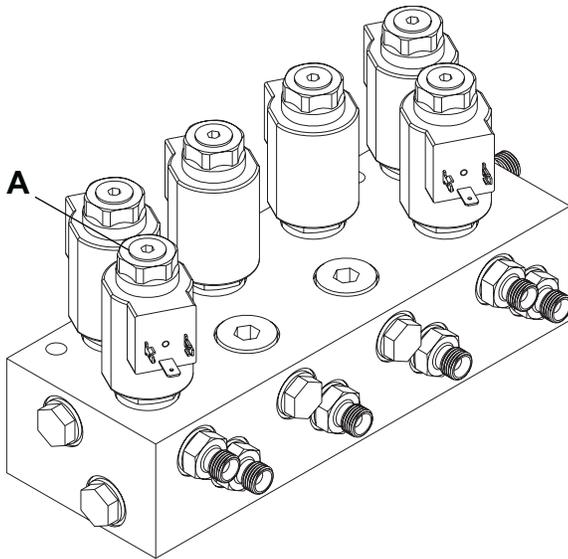
PROBLÈME	CAUSE PROBABLE	CONTRÔLE / SOLUTION
La trémie du système de remplissage ne se vide pas	Variées.	La soupape de sélection de pression n'est pas à la bonne position. La pompe du pulvérisateur n'est pas activée.
La trémie du système de remplissage se vide trop lentement.	Variées.	La soupape de vidange du fond du réservoir n'est pas entièrement ouverte. Le cône de restriction du débit de la pompe n'est pas de dimensions correctes. Noir - pompes 1302 & 363. Blanc - pompe 463.
La trémie du système de remplissage refoule quand la vanne de vidange du fond est ouverte.	Variées.	Le cône de restriction du conduit de débit de la pompe n'est pas de dimensions correctes. Noir - pompes 1302 & 363. Blanc - pompe 463. Le cône de restriction est manquant. Le cône de restriction est installé du mauvais côté de la soupape.

# Utilisation en cas d'urgence

## Utilisation du pulvérisateur en cas d'urgence

### La rampe

En cas de panne de courant électrique, la rampe peut être mise en service manuellement selon ce qui suit :



1. Dévissez la partie **A** supérieure de la soupape à solénoïde. Notez la petite tige dans la partie creuse de la soupape.
2. La rampe peut maintenant être mise en service en appuyant sur les tiges individuelles des soupapes. Utilisez un outil approprié à cette fin.

**Souvenez-vous de régler le système de nouveau au réglage original.**

### Cause

Le problème pourrait être causé par un fusible grillé. Un fusible de rechange est trouvé à l'intérieur de la boîte de jonction.

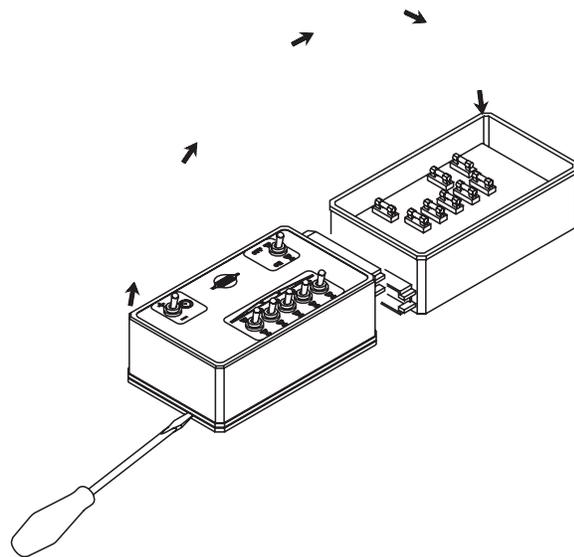
## Unité de contrôle ECP

Unité de contrôle ECP

En cas de panne de courant électrique, il est possible d'utiliser manuellement toutes les fonctions de l'unité de contrôle. Débranchez en premier la fiche multi de la boîte de contrôle. Tournez maintenant les boutons de contrôle d'urgence.

Le problème pourrait être attribuable à un fusible grillé. Un fusible de rechange est trouvé à l'intérieur de la boîte de jonction.

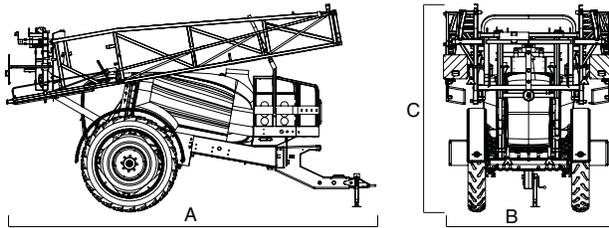
Type de fusible : 6.3 A



# Spécifications techniques

## Spécifications techniques

Dimensions globales :



Capacité du réservoir	Modèle de rampe	Largeur de rampe	A Longueur tot.	B Largeur tot.	C Hauteur tot.
750 gal. (2840 litres)	Eagle <sup>MC</sup>	60' (18m)	228" (5790mm)	10' (3040mm)	125" (3180mm)
1200 gal. (4540 litres)	Eagle <sup>MC</sup>	90' (28m)	335" (8510mm)	11.5' (3500mm)	148" (3760mm)
1200 gal. (4540 litres)	Force <sup>MC</sup>	120' (36m)	285" (7240mm)	11.5' (3500mm)	153" (3880mm)

## SPÉCIFICATIONS

750

1200

Capacité du réservoir principal	750 gallons (2840 litres)	1200 gallons (4540 litres)
Capacité du réservoir de rinçage	70 gallons (280 litres)	110 gallons (420 litres)
Capacité du réservoir du marqueur à mousse	10, 15, 20 gallons (40, 60, 80 litres)	10, 15, 20 gallons (40, 60, 80 litres)
Dégagement sous l'essieu et le châssis	29" (750mm)	27"-30" (700-760mm)
<b>Poids:</b>		
Rampe Eagle <sup>MC</sup> de 60' (18m) – Poids total à vide	4900 lb. (2225 kg)	N/A
Rampe Eagle <sup>MC</sup> de 60' (18m) – Poids du timon à vide	930 lb. (423 kg)	N/A
Rampe Eagle <sup>MC</sup> de 90' (28m) – Poids total à vide	N/A	7303 lb. (3312 kg)
Rampe Eagle <sup>MC</sup> de 90' (28m) – Poids du timon à vide	N/A	1388 lb. (630 kg)
Rampe Force <sup>MC</sup> de 120' (36m) – Poids total à vide	N/A	8509 lb. (3863 kg)
Rampe Force <sup>MC</sup> de 120' (36m) – Poids du timon à vide	N/A	1872 lb. (850 kg)

Modèles de pompe disp.:	1302-540	363-540	363-1000	463-540	463-540 HC	463-1000	463-1000 HC
Capacité de pompe maximale	30 GPM (114 l/min)	49 GPM (182 l/min)	49 GPM (182 l/min)	69 GPM (262 l/min)	85 GPM (322 l/min)	69 GPM (262 l/min)	77 GPM (292 l/min)
Pression de fonctionnement maximale	0-220 lbf/po <sup>2</sup> (0-15 bars)						

Note : Les systèmes liquide de pompe à diaphragme 463 HC de haute capacité sont pour les rampes de 80' à 120' (24m – 36m) seulement.

Note : Toutes les mesures de poids sont des valeurs approximatives avec les rampes en position de transport, réservoir de rinçage, injecteur de produits chimiques et marqueur à mousse (pour les systèmes d'essieux suspendus, ajoutez environ 550-660 lb. (250 – 300 kg).

N/A = Non applicable.

# Spécifications techniques

## Filtres et buses

### Largeur de gaze du filtre

Maille 30 : 0.023" (0.58mm)

Maille 50 : 0.012" (0.30mm)

Maille 80 : 0.007" (0.18mm)

Maille 100 : 0.006" (0.15mm)

### Écart de température et de pression

Température d'utilisation :

Entre 36°F et 104°F (2°C et 40°C).

Pression d'utilisation du clapet de sécurité :

220 lbf/po<sup>2</sup> (15 bars)

## Connexions électriques

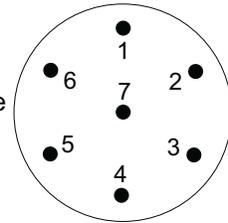
### Feux arrière

#### Position

1. Mise à terre
2. Lampes de travail
3. Signal de direction gauche
4. Libre
5. Signal de direction droit
6. Libre
7. Libre

#### Couleur de fil

- Blanc  
Noir  
Jaune  
Rouge  
Vert  
Brun  
Bleu



Le filage est conforme aux normes ANSI/ASAE S279.11.

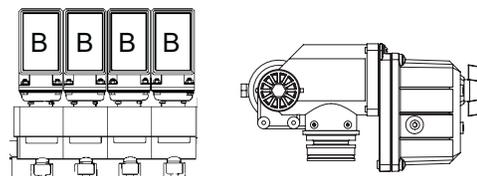
## Connexions électriques pour l'unité de contrôle ECP

Fiche à 20 bornes avec câble

Nombre de soupapes de distribution							
6 & 5	4	3 & 2		2 & 3	4	5 & 6	
Numéro du fil ou code de couleur							
13	9	9		10	10	14	
V/J	V/J	V/J		11	11	15	
1	1				2	2	
3	3	1		2	4	4	
5		3		4		6	
7	5	5		6	6	8	
9	7				8	10	
11						12	

V/J = verte/jaune

## ECP



### Nombre de soupapes de distribution

3/4      5/6      7

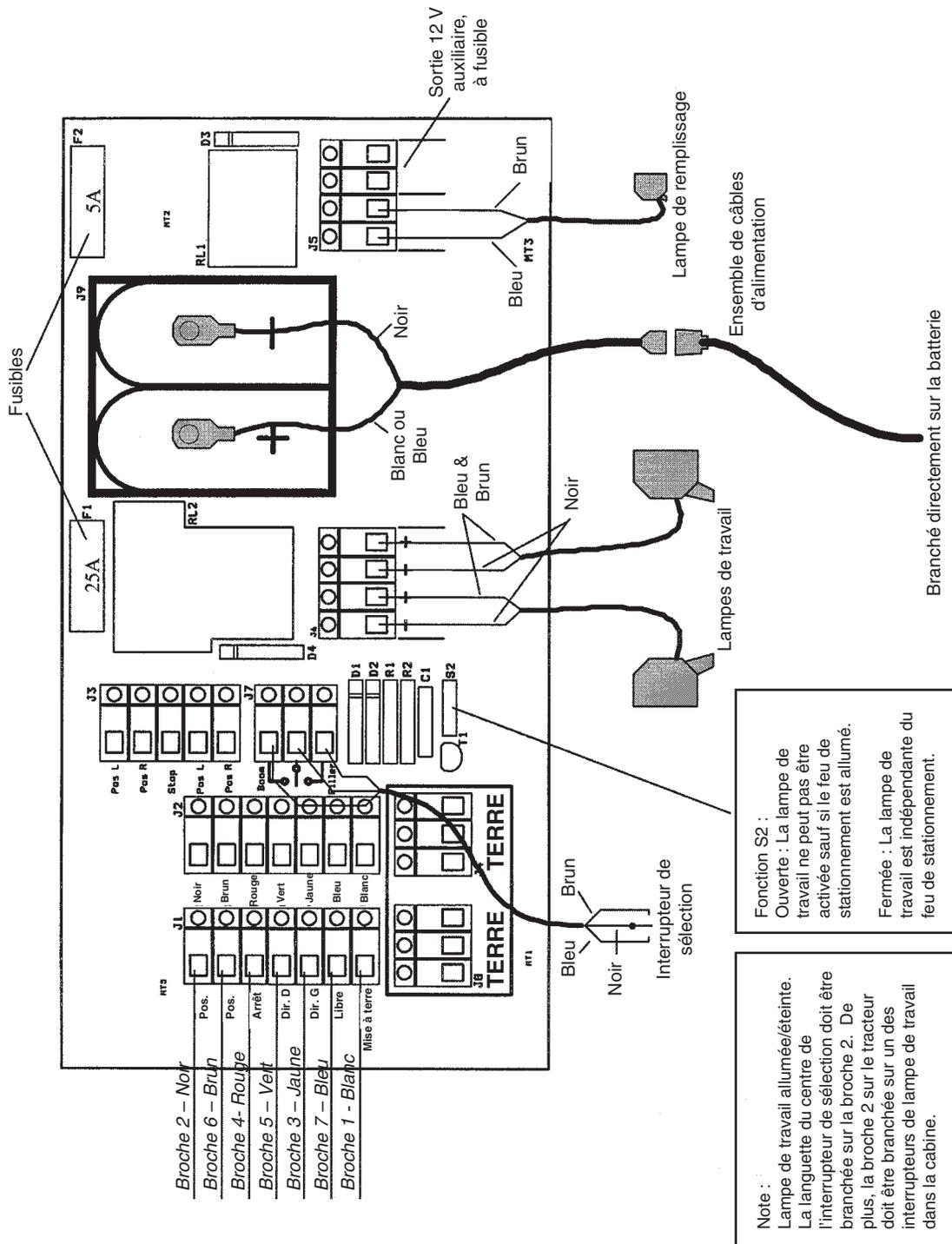
### Soupape No. de fil ou code de couleur

B1	1-2	1-2	1-11
B2	3-4	3-4	2-12
B3	5-6	5-6	3-13
B4	7-8	7-8	4-14
B5		9-10	5-15
B6		11-12	6-16
B7			7-17
REG	9-10	13-14	9-10
B8			

V/J = verte/jaune

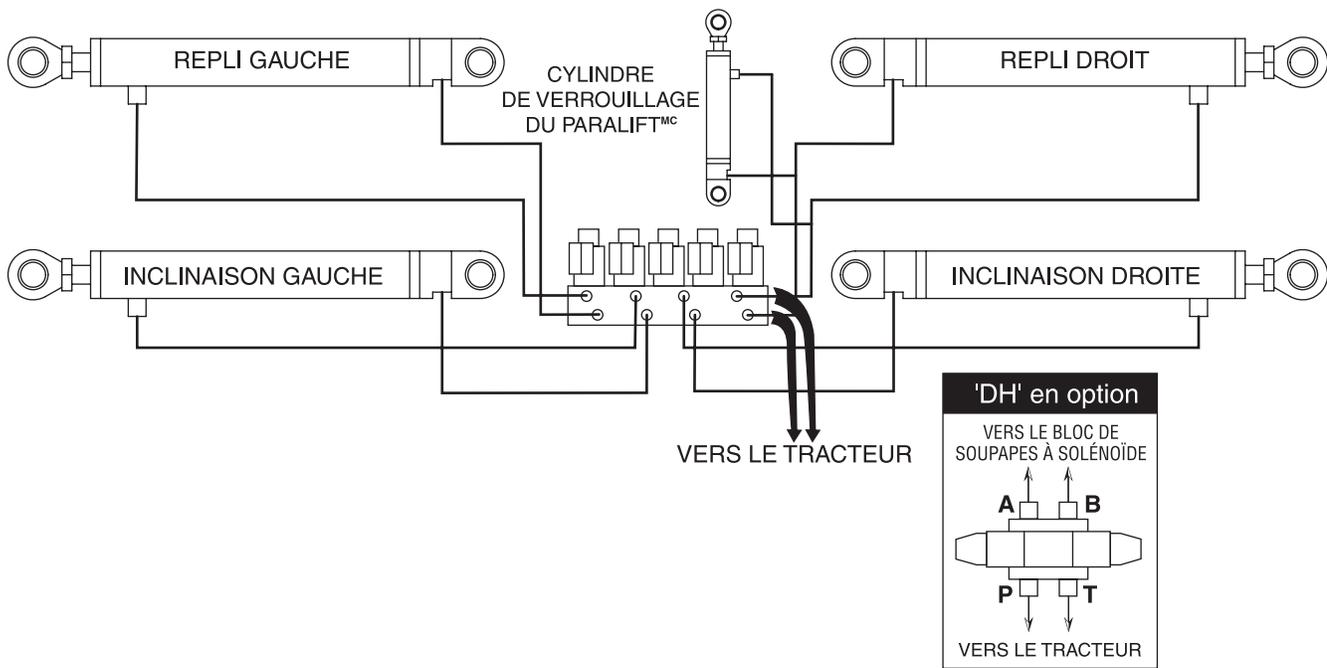
# Spécifications techniques

## Instructions d'installation des lampes de rampe et de travail

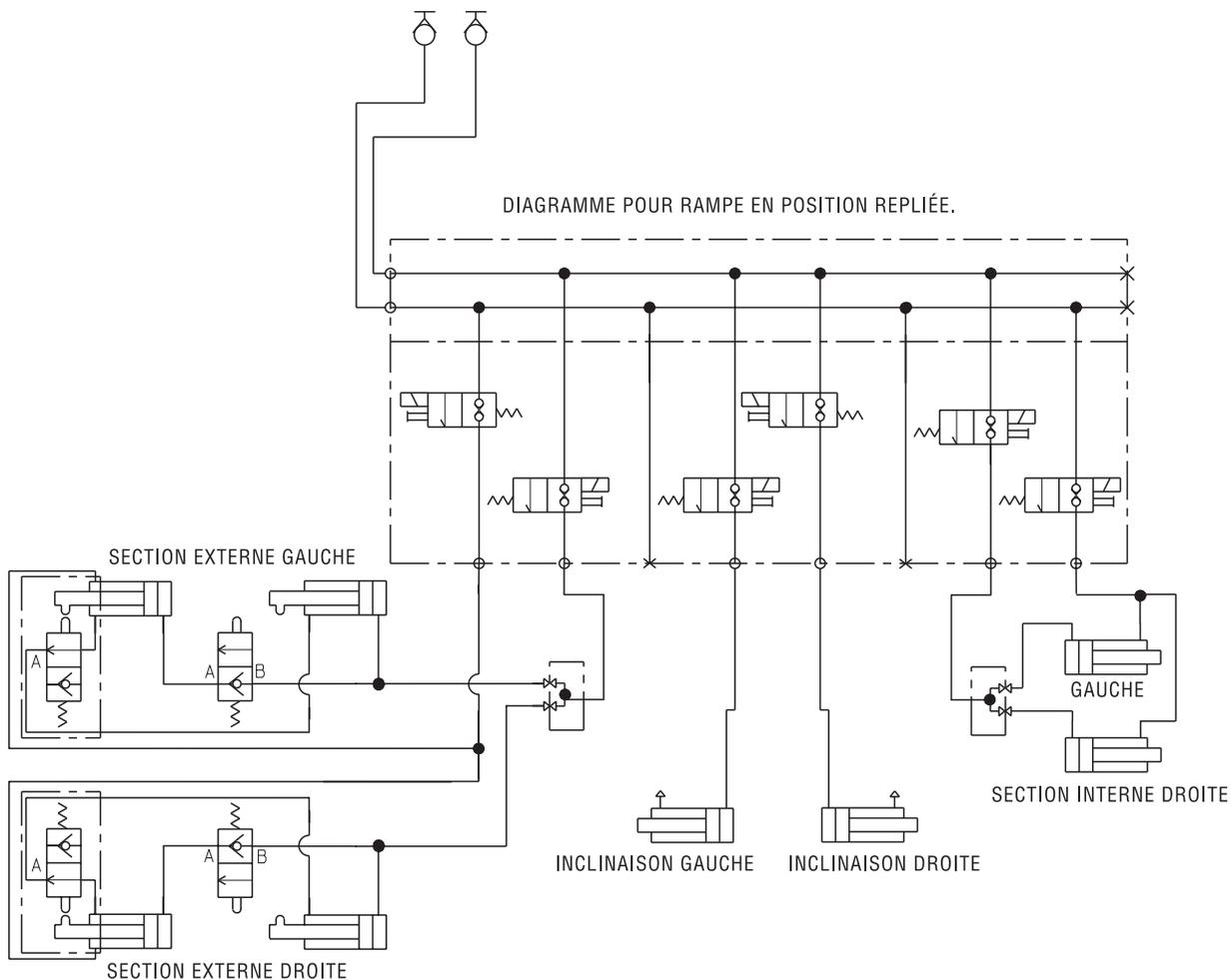


# Spécifications techniques

## Circuit hydraulique de la rampe EAGLE<sup>MC</sup> SPB-Z et SPC-Z



## Circuit hydraulique de la rampe FORCE<sup>MC</sup>



# POLITIQUE ET MODALITÉS DE GARANTIE

HARDI<sup>MD</sup>INC., 1500 West 76th Street, Davenport, Iowa USA; 5646 W. Barstow, Fresno, Californie USA et 290 Sovereign Road, London, Ontario Canada ci-après désignées <<HARDI<sup>MD</sup>>>, offre la garantie limitée suivante, selon les dispositions énoncées ci-dessous, à chaque acheteur au détail original de l'équipement neuf HARDI<sup>MD</sup> de sa propre fabrication, acheté d'un concessionnaire HARDI<sup>MD</sup> autorisé, et garantit qu'un tel équipement est, au moment de sa livraison à un tel acheteur, exempt de tout défaut de matériaux ou de fabrication et qu'un tel équipement sera garanti pour une période d'un an, à partir de la date de la livraison à l'utilisateur final, sous réserve que la machine soit utilisée et soumise au service en accords avec les recommandations énoncées dans le manuel de l'utilisateur et qu'elle soit utilisée sous des conditions normales de la ferme.

1. Cette garantie limitée est assujettie aux exceptions suivantes :
  - a) Les pièces de la machine qui ne sont pas fabriquées par HARDI<sup>MD</sup> (exemples : moteurs, pneus, tubes, contrôles électroniques et autres pièces ou accessoires commerciaux, etc.) ne sont pas couvertes sous la présente garantie, mais sont assujetties à la garantie du fabricant original. Toute réclamation relative à cette catégorie sera présentée au fabricant concerné.
  - b) Cette garantie sera annulée si tout équipement a été utilisé à des fins autres que l'utilisation prévue ou s'il a été utilisé incorrectement, négligé, endommagé par accident, loué à une tierce partie ou fourni par une agence de location. Aucune réclamation ne sera acceptée si des pièces autres que celles fabriquées par HARDI<sup>MD</sup> ont été incorporées à l'un ou l'autre de nos équipements. De plus, HARDI<sup>MD</sup> n'accepte aucune responsabilité en cas de dommages causés en transit ou par la manutention de toute entreprise de transport et en aucun cas, à l'intérieur de la période de garantie ou après, HARDI<sup>MD</sup> ne sera aucunement responsable en cas de dommages résultant de la perte de l'usage de l'équipement, des délais ou de tout dommage incident.
2. Nous n'acceptons aucune responsabilité pour les pertes de bétail ou de récoltes, pour les pertes causées par les délais des moissons ou de tout frais ou perte encourue pour la main-d'œuvre, les fournitures, la machinerie de substitution, la location pour n'importe quelle raison ou pour les blessures, soit causées au propriétaire de la machine, soit à une tierce personne, ni ne pourrons être tenu responsables pour les frais de main-d'œuvre, autres que ceux convenus et encourus pour l'enlèvement et le remplacement des pièces détachées.
3. Le client sera responsable et absorbera les coûts :
  - a) De l'entretien normal, tel que le graissage, le maintien des niveaux d'huile, les réglages mineurs, etc.
  - b) Du transport aller et retour de tout produit HARDI<sup>MD</sup> à l'endroit désigné pour exécuter les travaux de garantie.
  - c) Du temps de déplacement aller et retour par le concessionnaire pour se rendre à la machine ou pour le ramassage et la livraison de la machine, suite aux réparations à l'atelier de service.
  - d) Des frais de déplacement du concessionnaire.
4. Les pièces classifiées comme articles dont l'usure est normale, (c. à d, les pneus et les courroies en V) ne sont d'aucune façon couvertes sous la présente garantie.
5. Cette garantie ne sera pas applicable à tout produit qui est altéré ou modifié, sans le consentement par écrit de HARDI<sup>MD</sup> et/ou réparé par toute personne autre qu'un concessionnaire autorisé pour le service.
6. La garantie dépend entièrement du strict respect par l'acheteur des dispositions suivantes :
  - a) Que cette garantie ne peut pas être transférée ou assignée à quiconque.
  - b) Que le certificat d'enregistrement de la garantie a été correctement complété par le concessionnaire et l'acheteur, incluant leurs noms et adresses, avec la date, les signatures et le retour à l'adresse appropriée, telle qu'elle est indiquée sur le certificat d'enregistrement de la garantie.
  - c) Que toutes les instructions de sécurité énoncées dans le manuel de l'utilisateur seront suivies et que tous les gardes de sécurité seront examinés régulièrement et remplacés lorsque nécessaire.
7. Aucune garantie n'est offerte sur les produits usagés et aucune n'est suggérée.

# POLITIQUE ET MODALITÉS DE GARANTIE

8. Sous réserve des dispositions, des modalités et des contributions suivantes, HARDI<sup>MD</sup> offre la garantie sur le réservoir en polyéthylène (à l'exclusion des raccords, couvercles et joints étanches) pour une période de CINQ ANS. Pour être qualifié à cette garantie prolongée, le réservoir doit être vidangé et rincé avec de l'eau fraîche, après chaque jour d'usage. La responsabilité de HARDI<sup>MD</sup> est limitée au remplacement du réservoir, F.A.B. notre usine sans frais pour l'acheteur durant les douze premiers mois; avec frais de 20% du prix en vigueur durant la deuxième année; de 40% durant la troisième année; de 60% durant la quatrième année et de 80% durant la cinquième année. Cette garantie prolongée de cinq 5 ans est sujette, en toutes circonstances, à l'examen du réservoir et à l'approbation du remplacement ou de la réparation par le personnel HARDI<sup>MD</sup>, avant l'acceptation par HARDI<sup>MD</sup> de toute responsabilité énoncée aux présentes.
9. Sous réserve des dispositions, des modalités et des contributions suivantes, HARDI<sup>MD</sup> offre la garantie sur les pompes à diaphragme (à l'exclusion des pièces sujettes à l'usure, telles que les diaphragmes et les soupapes) pour une période de CINQ ANS. Pour être qualifiée à cette garantie prolongée, la pompe doit être vidangée et rincée avec de l'eau fraîche, après chaque jour d'usage. La responsabilité de HARDI<sup>MD</sup> est limitée au remplacement des pièces défectueuses, F.A.B. nos usines de Davenport, Iowa USA, Fresno, Californie USA et London, Ontario Canada, sans frais pour l'acheteur durant les douze premiers mois; à 20% du prix en vigueur à la durant la deuxième année; à 40% durant la troisième année; à 60% durant la quatrième année et à 80% durant la cinquième année. Cette garantie prolongée de cinq 5 ans est sujette, en toutes circonstances, à l'examen de la pompe et à l'approbation du remplacement ou de la réparation par le personnel HARDI<sup>MD</sup>, avant l'acceptation par HARDI<sup>MD</sup> de toute responsabilité énoncée aux présentes.
10. HARDI<sup>MD</sup> se réserve le droit d'incorporer tout changement à la conception de ses produits, sans obligation de faire de tels changements sur les unités fabriquées antérieurement.
11. La décision de HARDI<sup>MD</sup>, dans tous les cas de réclamation sous cette garantie, sera finale et concluante, et l'acheteur convient d'accepter ces décisions sur toutes questions concernant les défauts de fabrication et l'échange de toute (s) pièce (s).
12. Aucun employé ou représentant n'est autorisé à modifier cette garantie d'aucune façon ou à accorder toute autre garantie, sauf si une telle modification était par écrit et signée par un officier de la société HARDI<sup>MD</sup>, à son siège social.
13. Tout travail exécuté sous la garantie qui serait en excès de 400.00\$ DOIT être approuvé À L'AVANCE par le Directeur du service.
14. Tout remplacement de pompe doit être approuvé à l'avance par le Directeur du service.
15. Les réclamations sous cette garantie doivent être soumises chez HARDI<sup>MD</sup> dans les trente (30) jours suivants l'exécution des travaux, sinon la garantie sera annulée.
16. Les pièces demandées pour le retour doivent être renvoyées avec frais de transport payés dans les trente (30) jours, pour le paiement de la garantie.
17. Les demandes de remboursement de la garantie doivent être **ENTIÈREMENT** et correctement remplies. Sinon, elles seront renvoyées.

## DÉSISTEMENT DE GARANTIE ADDITIONNELLE

IL N'EXISTE AUCUNE AUTRE GARANTIE, EXPLICITE OU IMPLICITE, SAUF CELLE ÉNONCÉE CI-DESSUS. IL N'EXISTE AUCUNE GARANTIE QUI SE PROLONGE AU-DELÀ DU DÉLAI SPÉCIFIÉ DANS LES PRÉSENTES. LA COMPAGNIE REFUSE TOUTE RESPONSABILITÉ POUR TOUS LES DOMMAGES INDIRECTS, SPÉCIAUX OU CONSÉQUENTS (Y COMPRIS LA PERTE DE PROFIT ANTICIPÉ), EN RAPPORT AVEC L'UTILISATION DU PRODUIT PAR L'ACHETEUR AU DÉTAIL.







**Pour l'information sur les produits, le service ou la garantie :**

- S'il vous plaît communiquez avec votre concessionnaire HARDI<sup>MD</sup> local.

**Pour communiquer directement avec HARDI<sup>MD</sup> :**

- S'il vous plaît composez le numéro d'appel du Service à la Clientèle HARDI<sup>MD</sup> :  
1-866-770-7063

- Ou utilisez le courriel à [CUSTSERV@hardi-us.com](mailto:CUSTSERV@hardi-us.com)

**Visitez-nous en ligne au site : [www.hardi-us.com](http://www.hardi-us.com)**

**HARDI<sup>MD</sup> NORTH AMERICA INC.**

1500 West 76th St.  
Davenport, Iowa 52806

Tél. : (563) 386-1730

Télécopieur : (563) 386-1710

8550 W. Roosevelt Avenue  
Visalia, California 93291

Tél. : (559) 651-4016

Télécopieur : (559) 651-4160

337 Sovereign Rd.  
London, Ontario N6M 1A6

Tél. : (519) 659-2771

Télécopieur : (519) 659-2821

