

# **GLOBAL RANGER**

## **Manuel d'instructions**

67021303 – Version 1.00

CF – 07.2006

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 noms de produit sont des marques déposées de la société HARDI<sup>MD</sup> Inc. aux États-Unis et autres pays.

---



## 1 – Salutations

<b>Lettre de bienvenue .....</b>	<b>1</b>
----------------------------------	----------

## 2 – Consignes de sécurité

<b>Sécurité de l'utilisateur .....</b>	<b>1</b>
Information générale .....	1
<b>Centre d'information anti poison local .....</b>	<b>3</b>

## 3 – Description

<b>Information générale .....</b>	<b>1</b>
Vue d'ensemble .....	1
Vue d'ensemble .....	2
Plaques d'identification .....	2
Conduite sur la voie publique .....	2
Utilisation du pulvérisateur .....	3
Châssis .....	3
Réservoir .....	3
<b>Système liquide .....</b>	<b>4</b>
Information générale – système de COLLECTEUR .....	4
Pompe .....	4
Soupapes et symboles .....	4
Soupapes vertes – Disque vert = Soupape de pression .....	5
Soupapes noires – Disque noir = Soupape de succion .....	5
Soupapes de COLLECTEUR à fonctionnement électrique (équipement optionnel) .....	5
Schéma – Système liquide à membrane .....	6
Système liquide centrifuge .....	7
Unité de contrôle .....	7
Filtres .....	7
Filtre Cyclone .....	8
HARDI <sup>MD</sup> FILLER .....	9
Soupape d'agitation / de rinçage du réservoir .....	9
<b>Rampe .....</b>	<b>10</b>
Rampe et terminologie .....	10
<b>Équipement .....</b>	<b>11</b>
Marchepied (optionnel) .....	11
Plate-forme .....	11
Indicateur de niveau du réservoir .....	11
Jauge de pression à distance .....	12

# Table des matières

---

## 4 – Montage du pulvérisateur

<b>Information générale</b> .....	<b>1</b>
Déchargement du pulvérisateur sur le camion .....	1
Avant la mise en service du pulvérisateur .....	1
Cric de support .....	1
<b>Raccordements mécaniques</b> .....	<b>2</b>
Barre de traction – Réglage de la hauteur .....	2
Arbre de transmission – Sécurité de l'utilisateur .....	2
Arbre de transmission – Installation .....	2
<b>Systèmes hydrauliques</b> .....	<b>4</b>
Information générale .....	4
Exigences hydrauliques de tracteur (SPB-HY et SPB-HZ) .....	4
<b>Connexions électriques</b> .....	<b>5</b>
Alimentation de courant .....	5
Boîtes de contrôle .....	5
Installation des supports de l'unité de contrôle .....	5
Installation de l'unité de contrôle DH – Commande hydraulique (HZ seulement) .....	6
Installation de la manette « joystick » - Commande hydraulique (HZ seulement) .....	6
Installation de la boîte de contrôle – Unité de contrôle EVC .....	7
Kit de sécurité routière .....	7
<b>Largeur de voie, essieux et roues</b> .....	<b>8</b>
Modification de la largeur de voie .....	8
Inversement de jante et de plaque de jante .....	8

## 5 – Utilisation

<b>Rampe</b> .....	<b>1</b>
Information de sécurité .....	1
Manœuvre de la rampe – version HY .....	1
Manœuvre de la rampe – version HZ avec commande à manette « joystick » .....	2
Fonction d'inclinaison de rampe - Commande à manette « joystick » .....	2
Fonction d'inclinaison de rampe - Commande DH .....	3
Repli sur un seul côté (Commande hydraulique HZ seulement) .....	3
Largeur de rampe alternative .....	4
<b>Système liquide</b> .....	<b>5</b>
Remplissage à l'eau .....	5
Remplissage par le couvercle du réservoir .....	5
Appareil de remplissage par succion (optionnel – réservoir principal seulement) .....	6
Remplissage du réservoir principal avec le système QuickFill (optionnel) .....	7
Remplissage du réservoir de rinçage avec le système QuickFill (optionnel) .....	7
Remplissage du réservoir d'eau fraîche .....	8
Réglage de l'unité de contrôle EVC .....	8
Mesures de sécurité – produits chimiques de protection des récoltes .....	9
Remplissage de produits chimiques par le couvercle du réservoir .....	10
Remplissage de produits chimiques liquides avec le FILLER Hardi <sup>MD</sup> .....	11
Remplissage de produits chimiques en poudre avec le FILLER Hardi <sup>MD</sup> .....	12
Agitation avant la réactivation du pulvérisateur .....	13
Utilisation de l'unité de contrôle durant la pulvérisation .....	13
Référence rapide - Utilisation .....	14
<b>Nettoyage</b> .....	<b>15</b>
Information générale .....	15
Nettoyage du réservoir et du système liquide .....	16
Nettoyage et entretien des filtres .....	16
Utilisation du réservoir de vidange et rinçage des buses .....	17
Référence rapide – Nettoyage .....	18
Résidus techniques .....	18
Usage de la soupape de vidange .....	18
Technique de pulvérisation – voir le manuel individuel .....	18
Extras optionnels – voir le manuel individuel .....	18

## 6 – Entretien

<b>Lubrification</b> .....	<b>1</b>
Information générale.....	1
Lubrifiants recommandés .....	1
Schéma des points de lubrification et d’huilage de rampe.....	1
Schéma des points de lubrification et d’huilage de la remorque .....	2
<b>Intervalle de service et d’entretien</b> .....	<b>3</b>
Service aux 10 heures – Filtre de succion.....	3
Service aux 10 heures – Filtre Cyclone.....	3
Service aux 10 heures – Filtre en ligne (équipement optionnel).....	4
Service aux 10 heures – Filtres de buses .....	4
Service aux 10 heures – Circuit de pulvérisation.....	4
Service aux 50 heures – Arbre de transmission .....	4
Service aux 50 heures – Boulons et écrous des roues.....	4
Service aux 50 heures – Pression des pneus.....	5
Service aux 250 heures – Ré-ajustement de la rampe .....	5
Service aux 250 heures – Circuit hydraulique .....	5
Service aux 250 heures – Boyaux et tubes.....	5
Service aux 250 heures – Roulements à billes des roues.....	5
Service aux 1 000 heures – Arbre de transmission.....	5
Service aux 1 000 heures - Roulements à billes des roues .....	6
<b>Entretien occasionnel</b> .....	<b>7</b>
Information générale.....	7
Remplacement des soupapes de pompe et des membranes.....	7
Remplacement des soupapes de pompe et des membranes.....	8
Vérification et/ou remplacement du cône de l’unité de contrôle EVC.....	8
Vérification et/ou remplacement du cône de la soupape de distribution EVC .....	9
Réglage de l’indicateur de niveau.....	9
Remplacement de la corde de l’indicateur de niveau .....	9
Remplacement du joint étanche de soupape de vidange .....	10
Tubes et raccords de buse .....	10
Réglage de la soupape à 3 voies .....	10
Ré-ajustement de rampe – information générale.....	11
Alignement des sections de rampe internes et centrale.....	11
Alignement des sections de rampe internes et externes.....	11
Réglage du câble de repli avant.....	12
Réglage de l’embrayage de sécurité de section .....	12
Vérification et/ou réglage de la synchronisation du pignon .....	13
Réglage de la rampe à niveau avec le sol.....	13
Réglage du câble arrière .....	14
Réglage du câble de la section centrale.....	14
Amortisseurs de chocs .....	15
Remplacement des bagues de friction sur le système de levage de la rampe.....	15
Changement de pneu.....	15
Remplacement des ampoules.....	16
Remplacement du garde de l’arbre de transmission .....	16
Remplacement des croisillons de l’arbre de transmission .....	16
<b>Entreposage hors saison</b> .....	<b>17</b>
Programme d’entreposage hors saison .....	17
Préparation du pulvérisateur pour l’usage après l’entreposage .....	17

# Table des matières

---

## 7 – Dépannage

<b>Problèmes opérationnels .....</b>	<b>1</b>
Information générale.....	1
Système liquide.....	2
Système hydraulique – Modèle HY.....	3
Système hydraulique – Modèle HZ.....	3
<b>Problèmes mécaniques .....</b>	<b>4</b>
Problèmes mécaniques .....	4
Fonctionnement de secours – Système liquide .....	4

## 8 – Spécifications techniques

<b>Dimensions.....</b>	<b>1</b>
Dimensions globales .....	1
Spécifications.....	1
Poids.....	1
Dimensions de roues et essieux.....	1
<b>Spécifications .....</b>	<b>2</b>
Pompes à membrane.....	2
Modèle de pompe 1303/9,0.....	2
Modèle de pompe 363/5,5.....	2
Modèle de pompe 363/10.....	2
Modèle de pompe 463/6,5.....	2
Modèle de pompe 463/12,0.....	2
Pompes centrifuges .....	2
Modèle de pompe ACE 206 hydraulique.....	2
Modèle de pompe ACE 150 entraînée par la PDF.....	2
Filtres et buses .....	3
Température et gammes de pression .....	3
Pression des pneus .....	3
<b>Matériaux et recyclage .....</b>	<b>3</b>
Mise au rancart du pulvérisateur .....	3
<b>Connexions électriques .....</b>	<b>4</b>
Lampes arrière .....	4
Connexions électriques pour la boîte SPRAY II.....	5
Unité de contrôle EVC .....	6
Contrôleur HC2500.....	7
Contrôleur HC5500.....	7
<b>Diagrammes .....</b>	<b>8</b>
Système hydraulique de rampe - HY .....	8
Système hydraulique de rampe - HZ.....	8
Système hydraulique de rampe – DH .....	9

## 9 -Garantie

<b>Politique et modalités de garantie.....</b>	<b>1</b>
--	----------

---

## Lettre de bienvenue

---



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'utiliser un l'équipement de pulvérisation économique.

S'il vous plaît, prenez le temps de lire attentivement 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> ont été suggérées par les cultivateurs. Il n'existe pas de substitut à l'expérience «sur la ferme» et nous attendons vos commentaires et suggestions. Si l'une ou l'autre des sections de ce manuel demeure incomprise à la suite de votre lecture, communiquez avec votre concessionnaire Hardi<sup>MD</sup> ou avec le personnel du service pour une explication plus détaillée avant d'utiliser l'équipement.

**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)

---

**HARDI<sup>MD</sup> INC**

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

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

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

HARDI<sup>MD</sup> WEST COAST  
8550 W. Roosevelt Avenue  
Visalia, California 93291  
Tél. : (559) 651-4016  
Télécopieur : (559) 651-4160

Sincèrement vôtre,

Tom L. Kinzenbaw  
Président

# 1 - Salutations

---



### Sécurité de l'utilisateur



Ce symbole signifie DANGER. Soyez très alerte car votre sécurité est en jeu !



Ce symbole signifie AVERTISSEMENT. Soyez alerte car votre sécurité pourrait être en jeu !



Ce symbole signifie ATTENTION. Ceci vous guide pour un meilleur fonctionnement, plus aisé et sécuritaire de votre pulvérisateur !

---

### Information générale

S'il vous plaît, prendre note des précautions recommandées et des pratiques d'utilisation sécuritaire qui suivent.



Lire et bien comprendre ce manuel des instructions avant d'utiliser l'équipement. Il est également important que tous autres utilisateurs de cet équipement le lisent et le comprennent.



La réglementation locale pourrait exiger que l'utilisateur soit certifié pour l'usage de l'équipement de pulvérisation. Conformez-vous à la réglementation.



Porter des vêtements de protection.



Rincer et laver l'équipement après l'usage et avant d'en faire le service.



Ne jamais faire le service ou la réparation de l'équipement quand il fonctionne.



Toujours replacer tous les dispositifs de sécurité ou les gardes immédiatement après le service.



Ne pas manger, boire ou fumer durant la pulvérisation ou le travail sur l'équipement contaminé.



Laver et changer vos vêtements après la pulvérisation.  
Laver les outils s'ils sont aussi contaminés.



En cas d'empoisonnement, obtenez des soins médicaux immédiatement. Souvenez-vous d'identifier les produits chimiques utilisés.



Conserver les enfants à l'écart de l'équipement.



Si l'une ou l'autre des sections de ce manuel demeure incomprise après la lecture, communiquez avec votre concessionnaire HARDI<sup>MD</sup> pour obtenir une explication avant d'utiliser l'équipement.



User de prudence pour éviter de heurter les gens ou les objets environnants durant la manœuvre du pulvérisateur, particulièrement en marche arrière.



Ralentir pour la conduite sur le sol accidenté; il y a toujours un certain risque de renversement de la machine.

---

## 2 – Consignes de sécurité

---



Faire un test de pression à l'eau claire avant de remplir le réservoir de produits chimiques.



Débrancher l'alimentation électrique avant d'entreprendre le service et dépressuriser l'équipement après l'usage et avant d'en faire le service.



Ne jamais tenter de pénétrer dans le réservoir.



Ne jamais vous placer sous l'une ou l'autre des parties du pulvérisateur à moins qu'il soit sécurisé. La rampe est sécurisée quand elle repose sur les supports de transport.



Si une machine de soudage à l'arc est utilisée sur l'équipement ou toute pièce attachée à l'équipement, débrancher les câbles d'alimentation avant le soudage. Enlever tout matériau inflammable ou explosif des environs de la machine.

## 2 – Consignes de sécurité

---

### Centre d'information anti poison local



Si vous êtes résident de toute partie des États-Unis, le numéro d'appel sans frais qui suit vous mettra en communication avec votre Centre d'information anti poison local.

NO. DE TÉLÉPHONE 1 - 800- 222- 122



Si vous vivez à l'extérieur des États-Unis, cherchez le numéro pour le centre anti poison de votre voisinage dans votre annuaire téléphonique et inscrivez-le ci-dessous :

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



Dressez une liste dans l'espace ci-dessous de tous les produits chimiques que vous utilisez.

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

6. \_\_\_\_\_

7. \_\_\_\_\_

8. \_\_\_\_\_

9. \_\_\_\_\_

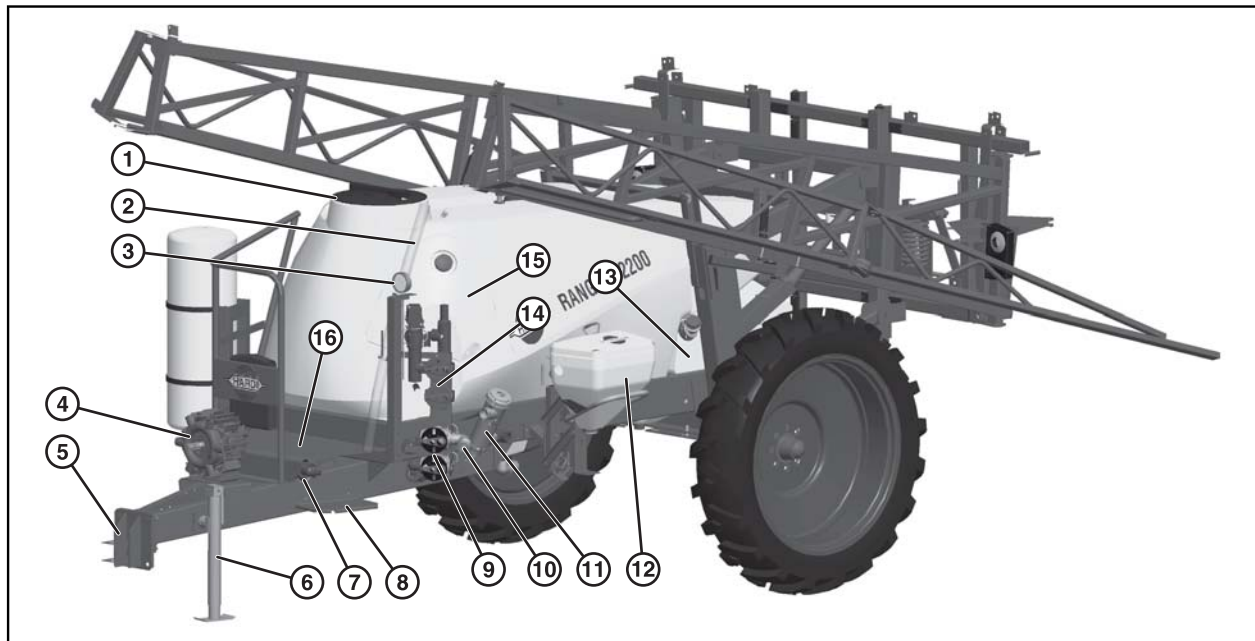
10. \_\_\_\_\_

## **2 – Consignes de sécurité**

---

### Information générale

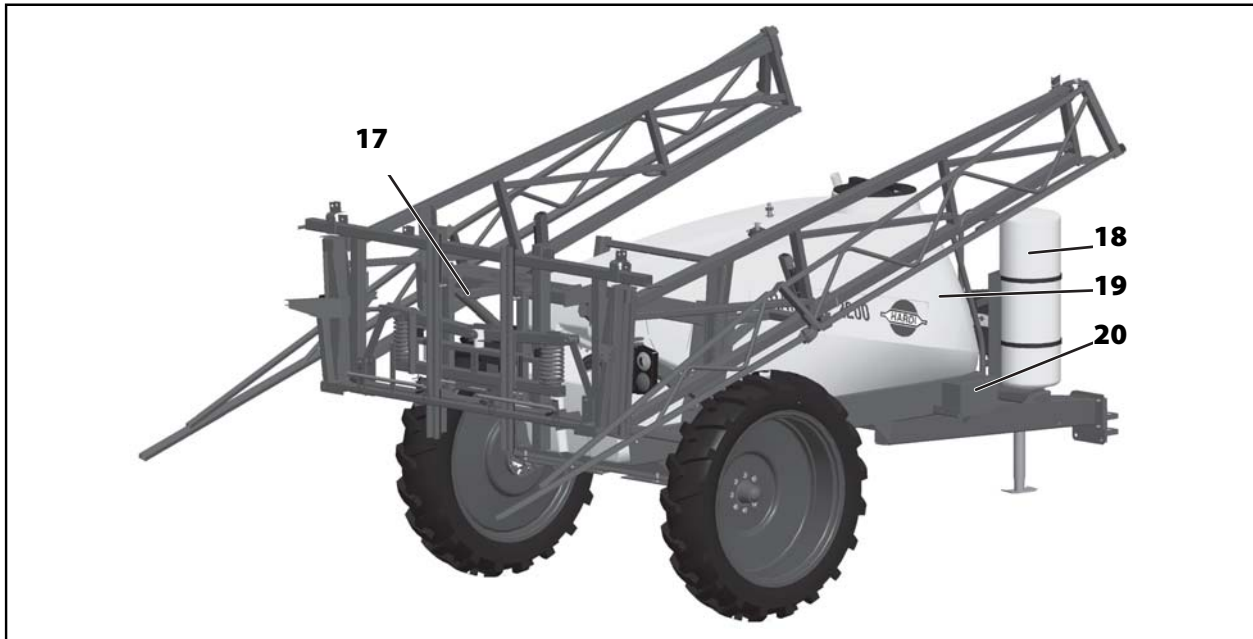
#### Vue d'ensemble



- |  |  |
|--|--|
| 1. Couvercle du réservoir principal            | 9. Collecteur de succion               |
| 2. Indicateur de niveau du réservoir principal | 10. Système de remplissage rapide      |
| 3. Jauge de pression de pulvérisation          | 11. Filtre Cyclone                     |
| 4. Pompe                                       | 12. Système HARDI <sup>MD</sup> FILLER |
| 5. Barre d'attelage                            | 13. Réservoir de rinçage               |
| 6. Cric de support                             | 14. Collecteur de pression             |
| 7. Filtre de succion                           | 15. Réservoir d'eau fraîche            |
| 8. Marchepied                                  | 16. Plate-forme                        |

## 3 – Description

### Vue d'ensemble



17. Soupapes de distribution

18. Réservoir de marqueur à mousse

19. Réservoir principal

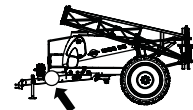
20. Compresseur du marqueur à mousse

### Plaques d'identification

Une plaque d'identification attachée sur le châssis indique le nom du fabricant le modèle et le numéro de série.



Le châssis, le châssis central de rampe et autres composantes en acier ont aussi des plaques d'identification qui indiquent le type et leurs numéros de pièce (non illustré).



### Conduite sur la voie publique

Pour les déplacements sur la voie publique et autres secteurs où le code routier est applicable, ou dans les secteurs où des règlements spéciaux ou autre réglementation d'éclairage et de signalisation sur les accessoires sont applicables, vous devez vous y soumettre et équiper les accessoires afin d'être conforme.



**ATTENTION !** La vitesse de conduite maximale est de 40 km/h (25 mph). Notez que cette vitesse pourrait différer en raison de la réglementation locale. Communiquez avec les autorités locales pour l'information visant les vitesses de conduite maximales.

### Utilisation du pulvérisateur

Le pulvérisateur Hardi<sup>MD</sup> est utilisé pour l'application des produits chimiques de protection des récoltes et des engrais liquides. L'équipement est strictement réservé à cet usage. Il n'est pas permis d'utiliser ce pulvérisateur à tout autre usage. Si aucune réglementation locale n'exige la certification de l'utilisateur pour l'usage de l'équipement de pulvérisation, il est fortement recommandé qu'il soit formé pour la protection correcte des plantes et pour la manutention sécuritaire des produits chimiques de protection des plantes afin d'éviter tous risques inutiles envers les personnes et l'environnement durant les travaux de pulvérisation.

---

### Châssis

Un châssis compact très solide qui est aussi recouvert d'une couche de peinture en poudre électrostatique offrant une haute résistance aux produits chimiques et aux intempéries. Les vis, les écrous, etc., ont été soumis au traitement DELTA-MAGNI pour résister à la corrosion.

---

### Réservoir

Le réservoir principal, fabriqué de polyéthylène résistant aux chocs, aux rayons ultraviolets et aux produits chimiques, est d'une conception expressément arrondie sans aucun coin pour faciliter le nettoyage. La capacité nominale de réservoir est de 2 200 litres (600 gallons). Un large indicateur de niveau à lecture aisée du contenu du réservoir est positionné près de la plate-forme et il est visible à partir de la cabine du tracteur. L'orifice de remplissage est positionné pour l'accès facile à partir de la plate-forme. Ceci assure le remplissage et le nettoyage facile du réservoir, etc. Le pulvérisateur est également équipé d'un réservoir de rinçage et d'un réservoir d'eau fraîche.

## 3 – Description

---

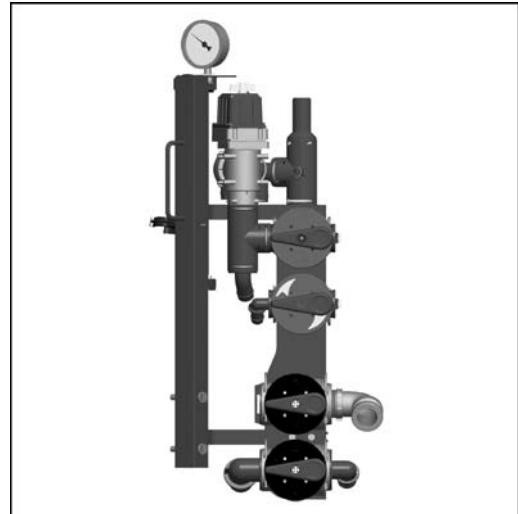
### Système liquide

---

#### Information générale - système de COLLECTEUR

Les fonctions des circuits de pulvérisation sont opérées par les soupapes du COLLECTEUR centralement positionné, qui sont dotées de plaques codées en couleur et de symboles picturaux pour l'identification et l'utilisation aisées.

Le système de COLLECTEUR modulaire facilite l'ajout de l'équipement optionnel sur les deux côtés de la pression et de la suction.



---

#### Pompe

Pompe à membranes avec soupapes et membranes aisément accessibles. Le modèle 1303 à trois membranes, 540 tr/min/m (6 cannelures). Modèle 363 ou 463, avec 6 membranes; standard à 540 tr/min/m (6 cannelures), optionnelle 1 000 tr/min/m (20 ou 21 cannelures).

---

#### Soupapes et symboles

Les soupapes du COLLECTEUR sont différenciées par les disques d'identification en couleur sur les soupapes. Des symboles correspondant à chaque fonction d'usage possible sont trouvés sur les disques pour faciliter l'identification et l'usage. Une fonction est activée en pivotant la poignée vers la fonction désirée.



ATTENTION ! Seules les fonctions en utilisation devraient être activées; toujours fermer les autres soupapes.



ATTENTION ! Si une soupape du COLLECTEUR est trop resserrée pour le fonctionnement, ou trop relâchée (ce qui est causé par une fuite de liquide), on doit faire le service de la soupape. S'il vous plaît, voir la section « Entretien » pour d'autres informations.



### Soupape vertes – Disque vert = Soupape de pression



Vers la rampe de pulvérisation



Vers le HARDI<sup>MP</sup> FILLER



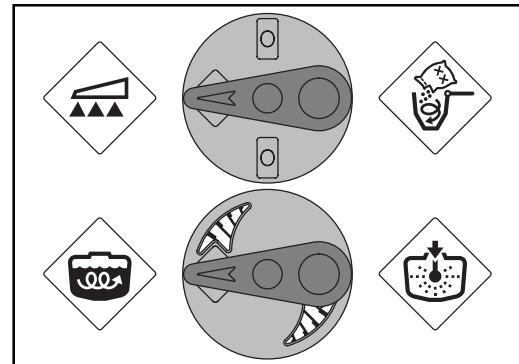
Vers l'agitation



Vers la buse de rinçage du réservoir

La position des soupapes de pression du collecteur détermine le sens du débit de liquide venant de la pompe. Quand la flèche sur la poignée pointe vers un symbole, le liquide s'écoulera à la fonction correspondante (par exemple, le Chemfiller). Quand la flèche sur la poignée pointe vers « O », la soupape est fermée. Si toutes les soupapes de pression sont fermées dans un système de pompe à membranes, le clapet de sécurité s'ouvrira pour permettre au liquide de s'écouler dans le réservoir.

La soupape de pression de fond du collecteur est réglable. La soupape est identifiée par une flèche sur le disque vert qui indique la quantité de liquide qui passe dans la pompe. Ceci permet un débit continuellement variable de l'agitation ou du rinçage du réservoir.



### Soupape noires – Disque noir = Soupape de succion



Du réservoir principal

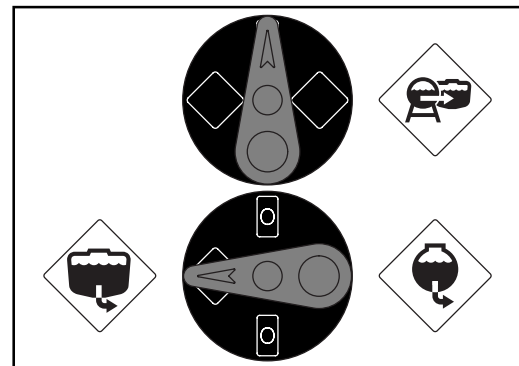


Du réservoir de rinçage



Du remplissage rapide

La position des soupapes de succion du collecteur détermine la source du liquide. Quand la flèche sur la poignée pointe vers un symbole, la source du liquide correspond à l'appareil identifié par le symbole (par exemple, le réservoir principal). Quand la flèche sur la poignée pointe vers « O », la soupape est fermée.

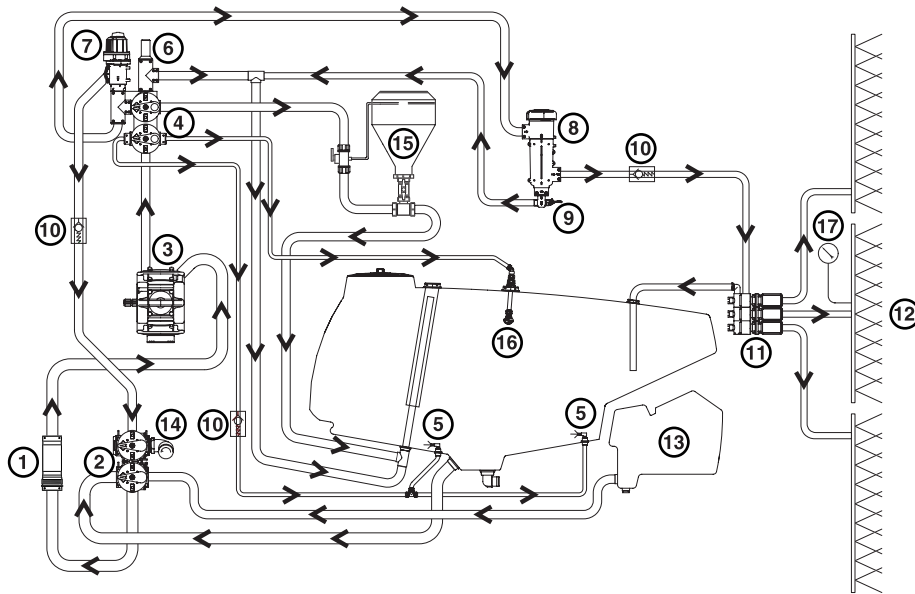


### Soupapes du COLLECTEUR avec fonctionnement électrique (équipement optionnel)

Une ou plus des soupapes du COLLECTEUR peuvent fonctionner à l'électricité au moyen d'une boîte de contrôle installée dans la cabine du tracteur. Celles-ci pourront être opérées manuellement seulement si le moteur de soupape est débranché.

## 3 – Description

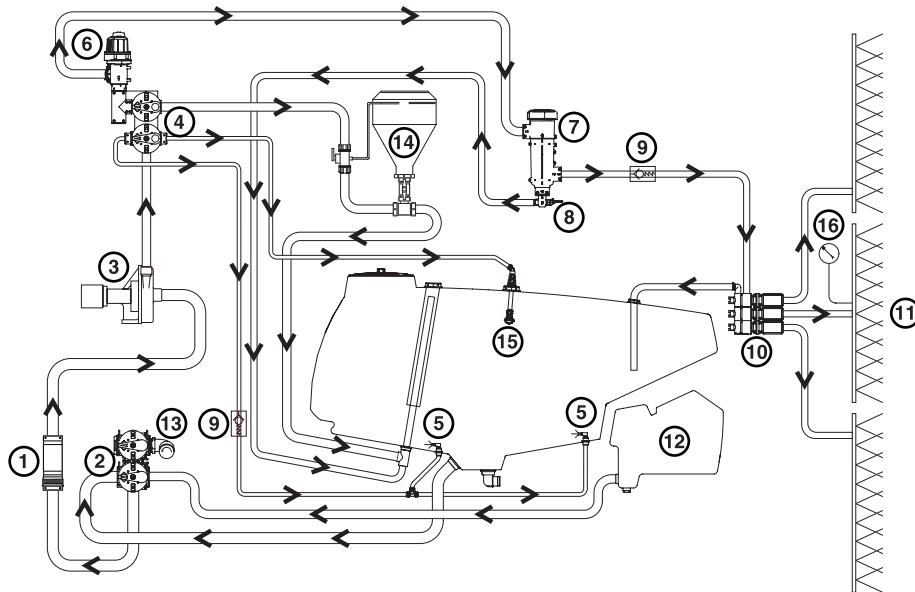
### Schéma – Système liquide à membrane



1. Filtre de suction (optionnel)
2. Collecteur de suction
3. Pompe
4. Collecteur de pression
5. Agitation
6. Soupape de sécurité
7. HARDI MATIC
8. Filtre Cyclone (optionnel)
9. Soupape de vidange / En marche / Arrêt

10. Clapets anti-retour
11. Soupapes de section de rampe
12. Rampe
13. Réservoir de rinçage (optionnel)
14. Remplissage rapide (optionnel)
15. HARDI<sup>MD</sup> FILLER
16. Buse de rinçage du réservoir (optionnelle)
17. Jauge de pression de rampe

### Schéma - Système liquide centrifuge



- |   |  |
|---|--|
| 1. Filtre de succion (optionnel)          | 9. Clapet anti-retour                          |
| 2. Collecteur de succion                  | 10. Soupapes de section de rampe               |
| 3. Pompe                                  | 11. Rampe                                      |
| 4. Collecteur de pression                 | 12. Réservoir de rinçage (optionnel)           |
| 5. Agitation                              | 13. Remplissage rapide (optionnel)             |
| 6. HARDI MATIC                            | 14. HARDI <sup>MD</sup> FILLER                 |
| 7. Filtre Cyclone (optionnel)             | 15. Buse de rinçage du réservoir (optionnelle) |
| 8. Soupape de vidange / En marche / Arrêt | 16. Jauge de pression de rampe                 |

### Unité de contrôle

EVC – Soupape de contrôle électrique. Le commutateur EN MARCHÉ / ARRÊT est relié aux soupapes de section ce qui produit une réponse très rapide à l'activation et/ou à la mise hors de service. L'unité de contrôle est composée de modules et elle est contrôlée à l'électricité par l'entremise d'une boîte de contrôle à distance. L'unité est aussi équipée du système HARDI-MATIC intégré

### Filtres

Les filtres de buse sont installés sur chaque buse. Des filtres de pression en ligne peuvent être installés sur chaque section en équipement optionnel. Un filtre de succion peut aussi être installé sous la plate-forme.

Tous les filtres devraient toujours être en usage et leur fonctionnement devrait être vérifié sur une base régulière. Soyez conscient de la combinaison correcte de filtre et de dimensions de mailles. Les dimensions de mailles devraient toujours être inférieures au débit moyen des buses utilisées.

## 3 – Description

### Filtre Cyclone

Avec le filtre Cyclone, les impuretés présentes dans le liquide de pulvérisation contourneront le filtre et seront recirculées au réservoir par l'entremise du débit de retour.

Schéma de fonction :

1. Couvercle du filtre
2. De la pompe
3. À la rampe
4. Retour au réservoir
5. Soupape de retour

La soupape (5) a trois positions indiquées par des points sur le levier :

La position A (indiquée par un point) : Aucun débit de retour. Cette position est utilisée pour vidanger la rampe si un liquide de pulvérisation est présent dans le réservoir principal. Également utilisée quand la pulvérisation à haut volume est requise.

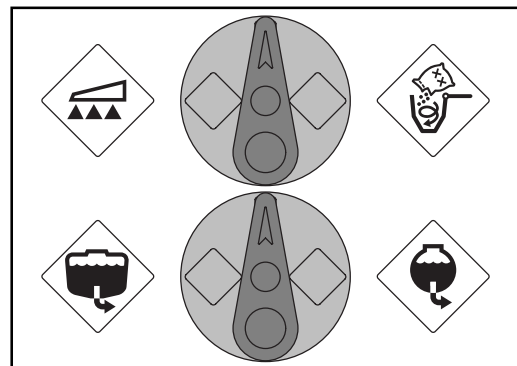
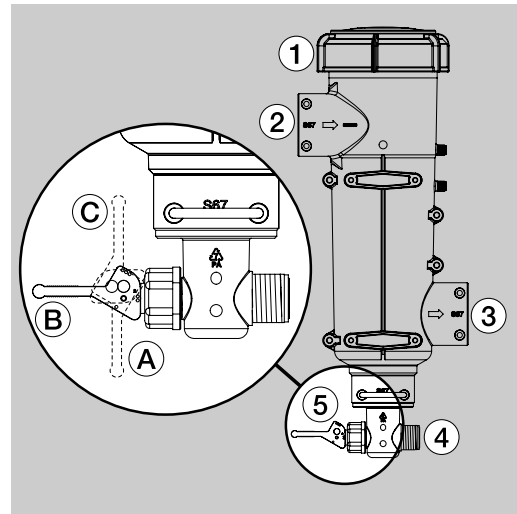
La position B (indiquée par deux points) : Position de pulvérisation normale, avec débit de retour pour prévenir le blocage du filtre durant la pulvérisation. Cette position est utilisée pour vidanger la rampe si le réservoir principal est vide.

La position C (indiquée par trois points) : Position de vidange, utilisée si le filtre est bloqué. Levez et tenez le levier pour utiliser cette position qui augmente considérablement le débit de retour et nettoie le filtre.

Voir la section « Entretien » pour le service du filtre.



**DANGER !** Ne jamais ouvrir le filtre Cyclone à moins que la soupape verte supérieure de pression du collecteur et la soupape noire inférieure de succion du collecteur soient toutes deux fermées (pivotées à la position inutilisée). Sinon, le liquide de pulvérisation pourrait vous éclabousser lors de l'ouverture du filtre et se vidanger du réservoir !

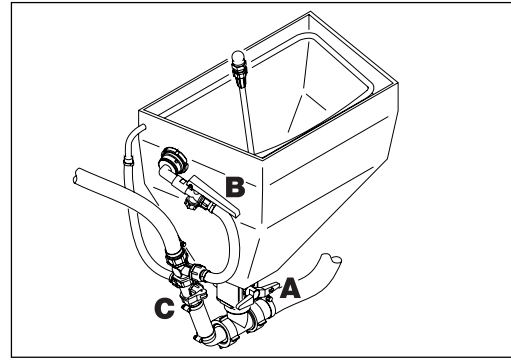


### 3 - Description

#### HARDI<sup>MD</sup> FILLER

Le système de remplissage HARDI<sup>MD</sup> FILLER est situé sur le côté gauche du pulvérisateur, immédiatement à l'arrière des soupapes du COLLECTEUR. La soupape du fond (A) est utilisée pour vider la trémie. La soupape (C) active le système de rinçage du HARDI<sup>MD</sup> FILLER qui est utilisé pour le mélange des produits chimiques. Le levier (B) est utilisé pour le rinçage de la trémie ou pour le nettoyage des contenants de produits chimiques.

Voir la section « Utilisation » pour les instructions d'utilisation.

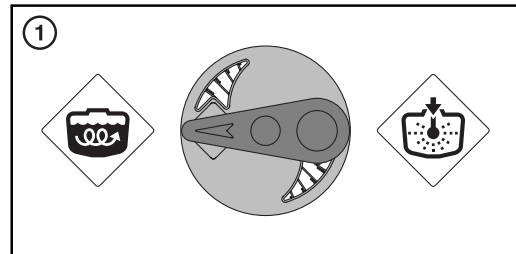


#### Soupape d'agitation et/ou de rinçage du réservoir

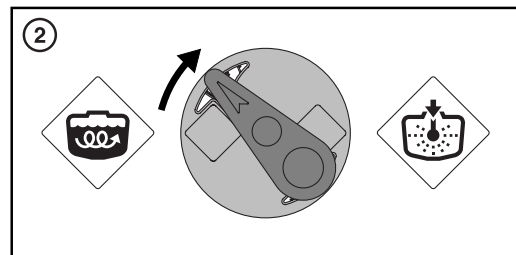
La soupape est identifiée par une flèche sur le disque vert pour indiquer la quantité de liquide qui passe dans la soupape. Si la poignée est pivotée à une position rapprochée de la pointe de la flèche, alors une petite quantité de liquide seulement ne passera à la soupape. Autrement, si la poignée est pivotée à une position près de la partie large de la flèche, une plus grande quantité de liquide passera à la soupape. Ceci offre la possibilité de régler continuellement le débit de liquide utilisé en provenance de la pompe pour l'agitation et/ou le rinçage du réservoir.

Voici des exemples des positions de la poignée pour des quantités d'agitation différentes :

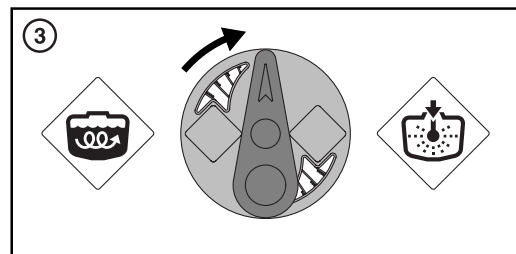
1. La poignée est à la position de l'extrémité la plus large de la flèche (entièrement ouverte). La quantité d'agitation est de 100 %



2. La poignée est à la position médiane de la flèche. La quantité d'agitation est de 50 %



3. La poignée est à la position fermée. La quantité d'agitation est de 0 %



## 3 - Description

---

### Rampe

---

#### Rampe et terminologie

La rampe SPB est disponible en deux versions, les deux équipées d'un système hydraulique à effet indirect (I.A.H.), désigné comme suit :

1. SPB-HY

Ce type de rampe est contrôlé par le circuit hydraulique du tracteur. Ce modèle est équipé de cylindre de levage hydraulique pour le réglage de la hauteur de rampe et de deux cylindres pour le repli et le déploiement simultané des sections de rampes.

2. SPB-HZ

Ce type de rampe incorpore les mêmes caractéristiques qui sont propres au modèle HY mentionné ci-dessus mais avec un système hydraulique plus technologiquement avancé. Le modèle SPB-HZ est équipé de deux cylindres d'inclinaison de section de rampe qui offrent la facilité d'obtenir l'inclinaison de section individuelle de la rampe ainsi que le repli de section de rampe individuelle.

Le système hydraulique sur la rampe SPB-HZ est commandé par manette « joystick ».

Les sections de rampe externes incorporent des embrayages de sécurité à ressort et toutes les rampes sont équipées de sections à double repli.

La rampe SPB est disponible en largeurs de travail de 45, 50, 60 et 66 pieds.

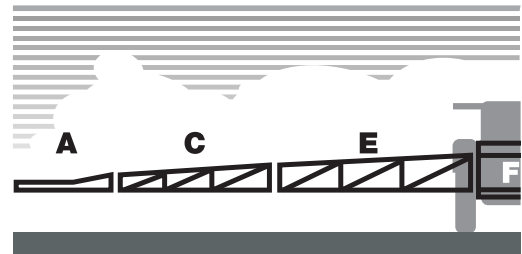
La terminologie suivante est applicable aux rampes à double repli :

A – Section avec embrayage de sécurité

C – Section externe

D – Section interne

F – Section centrale



### Équipement

#### Marchepied (optionnel)

Le marchepied optionnel de plate-forme est situé sur le côté gauche du châssis du pulvérisateur pour faciliter la montée à la plate-forme.



#### Plate-forme

La plate-forme fournit l'accès au couvercle du réservoir d'eau fraîche, au couvercle du réservoir principal et au couvercle du réservoir de marqueur à mousse optionnel.



#### Indicateur de niveau du réservoir

Le niveau réel du liquide dans le réservoir principal peut être lu sur l'indicateur de niveau du réservoir. L'échelle est affichée en gallons américains ou en litres.



ATTENTION ! Si la précision extrême est requise, un doseur HARDI<sup>MD</sup> FILLMETER peut être installé en équipement optionnel.



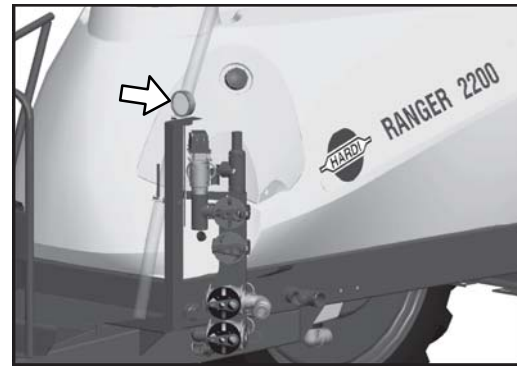
## 3 - Description

---

### Jauge de pression à distance

La jauge de pression à distance est située au-dessus de la soupape de collecteur sur la plate-forme. Cette jauge mesure la pression de pulvérisation dans les tubes de rampe à une distance aussi rapprochée que possible des buses.

Les pressions énoncées aux tableaux des buses sont toujours basées sur la pression mesurée à la buse. Toujours régler la pression pour le calibrage et la pulvérisation conformément aux lectures obtenues à la jauge de pression à distance.



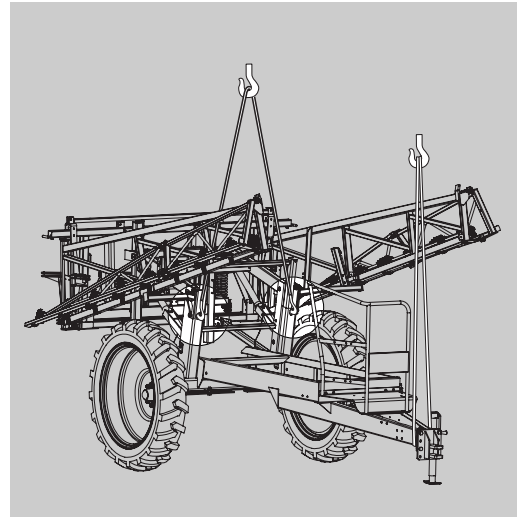


## 4 – Montage du pulvérisateur

### Information générale

#### Déchargement du pulvérisateur sur le camion

Pour le déchargement en utilisant un appareil de levage aérien, s'il vous plaît localisez les points d'attache de levage illustrés à l'illustration ci-contre et assurez-vous que les courroies ou élingues que vous utilisez pour le levage soient suffisamment résistantes.



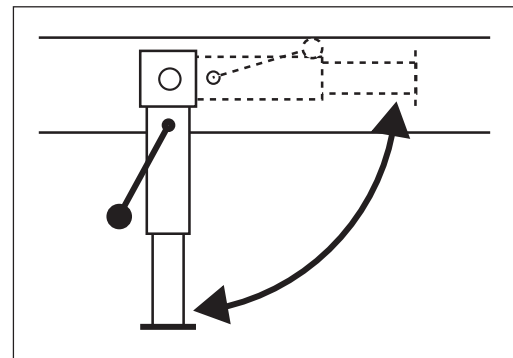
#### Avant la mise en service du pulvérisateur

Même si le pulvérisateur a reçu un traitement de protection de la surface très résistant à l'usine, sur toutes les surfaces métalliques, les boulons, etc., il est recommandé d'appliquer une pellicule d'huile anti corrosion (par exemple, CASTROL RUSTILLO ou SHELL ENSIS FLUID) sur toutes les pièces métalliques pour prévenir la décoloration de l'émail par les produits chimiques et les engrais. Si ceci est fait avant le tout premier usage du pulvérisateur, il sera toujours plus facile de le nettoyer et de conserver l'émail propre et luisant pendant de nombreuses années. Ce traitement devrait être appliqué à chaque fois que la pellicule de protection est éliminée par le lavage.

#### Cric de support

Le cric de support est remis en position rétracté et retenu en position par une goupille à ressort quand le pulvérisateur est attelé au tracteur.

Pour rétracter le cric de support : levez-le, tirez sur la goupille et pivotez le cric à la position de remisage. Remplacez ensuite la goupille pour le retenir solidement en position.



## 4 – Montage du pulvérisateur

### Raccordements mécaniques

#### Barre de traction – Réglage de la hauteur

Le réglage de la hauteur de la barre de traction est accompli en retirant les quatre boulons (A) et en élevant ou en abaissant l'attelage. L'inversion de l'attelage permettra un meilleur réglage pour l'adaptation à la hauteur de la barre de traction du tracteur et pour maintenir le réservoir du pulvérisateur à niveau.



#### Arbre de transmission – Sécurité de l'utilisateur

1. Toujours ARRÊTER LE MOTEUR avant d'installer l'arbre de transmission sur la PDF du tracteur; la plupart des PDF de tracteur peuvent être tournées à la main pour faciliter l'alignement des cannelures quand le moteur du tracteur est à l'arrêt.
2. Pour le raccordement de l'arbre, assurez-vous que le dispositif de verrouillage est COMPLÈTEMENT ENGAGÉ; poussez et tirez sur l'arbre jusqu'à l'enclenchement complet de l'arbre.
3. Toujours conserver les gardes de protection et les chaînes en position et assurez-vous que toutes les pièces pivotantes sont recouvertes, y compris les joints CV à chaque extrémité de l'arbre. Ne pas l'utiliser sans le garde de protection.
4. Ne pas vous tenir debout ou toucher l'arbre de transmission quand il est en rotation. La distance sécuritaire est de 5 pi (1,5 m).
5. Prévenez la rotation des gardes de protection en attachant les chaînes avec suffisamment de jeu pour permettre la rotation libre.
6. Assurez-vous que les gardes de protection autour de la PDF du tracteur et de l'arbre d'accessoire sont intacts et en position.
7. Toujours ARRÊTER LE MOTEUR et retirer la clé de contact avant d'entreprendre l'entretien ou la réparation sur l'arbre de transmission ou l'accessoire.



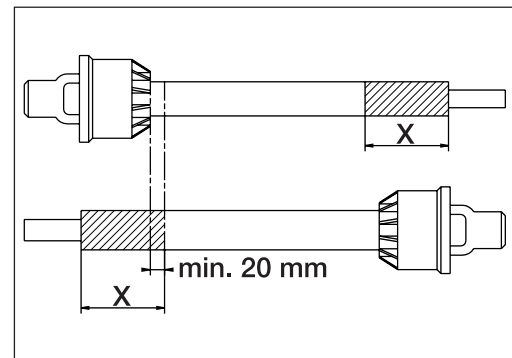
DANGER ! LES ARBRES DE TRANSMISSION EN ROTATION SANS LES GARDES DE PROTECTION SONT MORTELS

#### Arbre de transmission – installation

L'installation initiale de l'arbre de transmission est complétée 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 l'arbre de PDF de la pompe du pulvérisateur.
2. Arrêtez le moteur et retirez la clé de contact.

Si l'arbre de la PDF doit être raccourci, l'arbre doit être 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.

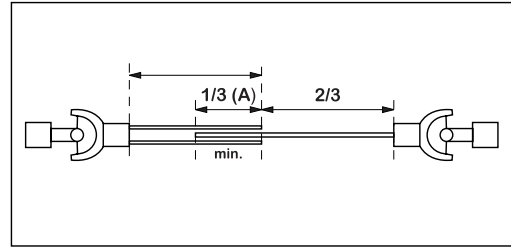


AVERTISSEMENT ! L'arbre doit toujours avoir un chevauchement minimum. La distance de chevauchement varie avec le modèle de pompe.

## 4 – Montage du pulvérisateur

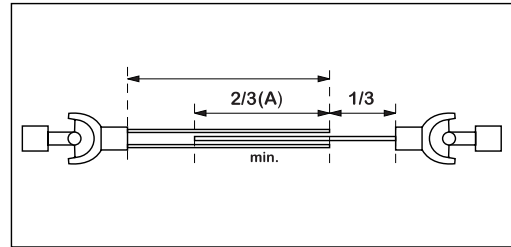
Pompe à 6 cannelures / 540 tr/min/m.

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



Pompe à 21 cannelures / 1 000 tr/min/m.

L'arbre doit toujours avoir un chevauchement (A) d'un minimum des 2/3 de la longueur.



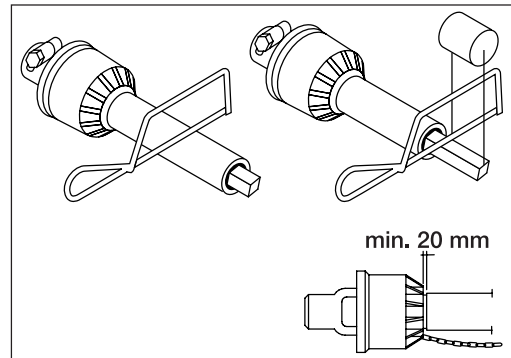
4. Les deux sections sont raccourcies par une longueur équivalente. Utilisez une scie et limez les profils, pour éliminer les barbes.

5. Graissez les profils et assemblez les pièces mâle et femelle de nouveau.

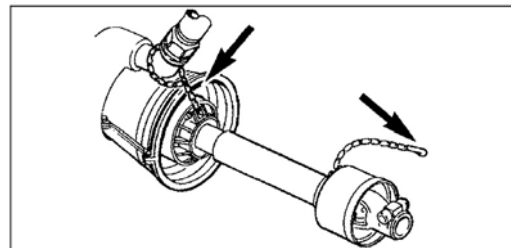
6. Adaptez l'arbre au tracteur et à l'arbre de la pompe du pulvérisateur.



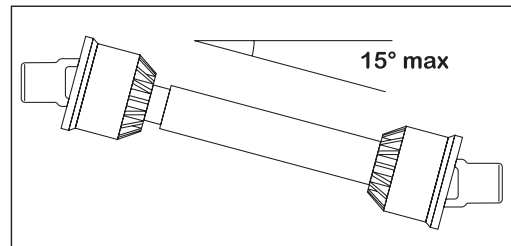
ATTENTION ! Installez la pièce femelle (identifiée par l'image d'un tracteur) vers le tracteur.



7 Adaptez les chaînes pour prévenir la rotation des gardes protecteurs avec l'arbre.



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



## 4 – Montage du pulvérisateur

---

### Systèmes hydrauliques

---

#### Information générale

Assurez-vous que les raccords à pression soient propres avant le raccordement !

Après l'activation de la rampe quand le système est rempli d'huile, vérifiez le niveau d'huile hydraulique du tracteur et remplissez si nécessaire.



**DANGER !** Le test du système hydraulique devrait être complété très prudemment. De l'air pourrait être emprisonné dans le système qui pourrait causer des mouvements violents et soudains de la rampe.



**DANGER !** Fuites hydrauliques : Ne jamais utiliser vos doigts pour détecter une fuite sur une partie ou l'autre du système hydraulique. En raison de la haute pression du système, l'huile hydraulique pourrait pénétrer la peau.

---

#### Exigences hydrauliques de tracteur (Rampes SPB-HY et SPB-HZ)

Les raccords hydrauliques exigés sont les suivants :

- Un distributeur hydraulique à simple effet pour la fonction de levage de la rampe de pulvérisation.
- Deux distributeurs hydrauliques à double effet pour la fonction de repli du pulvérisateur.

Assurez-vous que les raccords à pression soient propres avant le raccordement !

Le circuit hydraulique exige un débit d'huile de 0,8 GPM (3 litres) environ avec une pression minimum de 1 950 lbf/po<sup>2</sup> (130 bar).



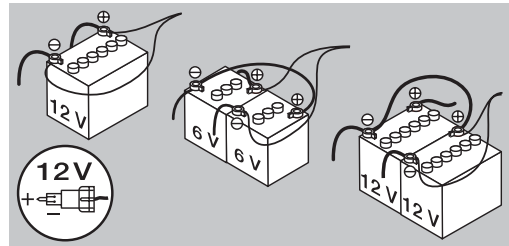
**ATTENTION !** En raison des variations de systèmes hydrauliques de tracteur et de leurs capacités, on doit user de prudence lors du premier usage des cylindres hydrauliques du pulvérisateur. Il est recommandé de régler le contrôle du débit hydraulique au débit minimum avant d'utiliser le système. Réglez et/ou augmentez le contrôle du débit après que le système ait été purgé d'air, si nécessaire.

## 4 – Montage du pulvérisateur

### Connexions électriques

#### Alimentation de courant

Le courant direct de 12 volts est requis. Veuillez prendre note de la polarité ! Les câbles d'alimentation doivent être de calibre minimum de 10 awg (4,0 mm<sup>2</sup>) pour assurer une alimentation de courant suffisante. Pour l'unité de contrôle, le circuit du tracteur devrait être protégé par un fusible de 8 ampères. Le connecteur de courant fourni est standard sur la plupart des tracteurs plus récents. Si vous utilisez un tracteur équipé d'un connecteur de courant différent, il est nécessaire de désassembler le connecteur et d'attacher les fils sur le connecteur existant du tracteur.



#### Boîtes de contrôle

Les boîtes de contrôle sont installées dans la cabine du tracteur dans un endroit pratique.

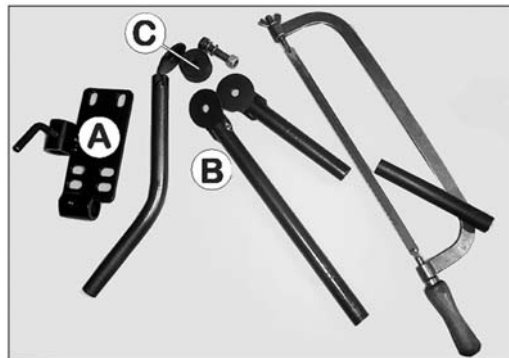


#### Installation des supports de l'unité de contrôle

Le support de montage sur tracteur (A) fourni est doté d'un espace entre les trous de 3,9 po (100 mm) et 4,7 po (120 mm). Voir le manuel d'instructions du tracteur pour l'information concernant les points d'attache.

Trois tubes (B) sont fournis. Un seul, deux ou les trois peuvent être utilisés. Ils peuvent être pliés ou raccourcis. Une entretoise (C) est aussi fournie pour élargir les possibilités de montage. Déterminez la meilleure option pour votre tracteur ou véhicule.

La plaque du tube (B) est échelonnée. Si elles sont correctement orientées toutes les boîtes de contrôle seront alignées.



## 4 – Montage du pulvérisateur

### Installation de l'unité de contrôle « D.H. » - Système hydraulique (HZ seulement)

L'installation de la boîte de contrôle est complétée comme suit :

1. Branchez la fiche (A) sur le système d'alimentation de courant 12 volts du tracteur. Tentez d'installer la poignée aussi rapprochée que possible de la source d'alimentation de la batterie. HARDIMD recommande l'usage d'une boîte de distribution électrique (réf. no. 817925) pour assurer une alimentation de courant adéquate aux accessoires de 12 volts variés.

Notez la polarité à utiliser :

Fil BRUN = positif (+)

Fil BLEU = négatif (-)

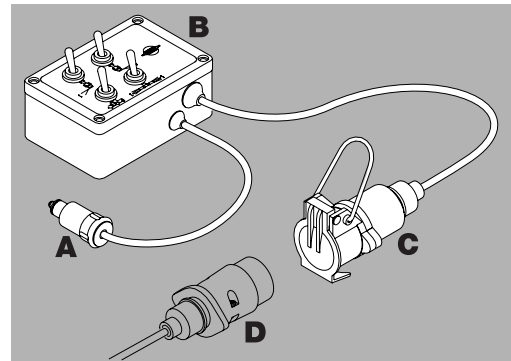
2. Acheminez le câble équipé de 7 broches de la plaque de montage du système hydraulique vers le tracteur.

3. Installez la boîte de contrôle hydraulique (B) dans un endroit approprié de la cabine du tracteur.

4. Branchez la prise femelle à 7 broches (C) de la boîte de contrôle sur la prise mâle à 7 broches (D) du pulvérisateur.



ATTENTION ! Vérifiez le manuel de l'utilisateur de votre tracteur ou adressez-vous à votre concessionnaire pour déterminer le meilleur endroit où brancher le système de 12 volts.



### Installation de la manette « joystick » - Système hydraulique (HZ seulement)

L'installation de la manette est complétée comme suit :

1. Installez la manette de commande « joystick » (A) sur le levier hydraulique qui contrôle le distributeur auxiliaire à double effet à utiliser. 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. Tentez d'installer la manette aussi près que possible de l'alimentation de courant de la batterie. HARDIMD recommande l'usage d'une boîte de distribution électrique (No. de réf. 817925) pour assurer une alimentation de courant adéquate aux accessoires de 12 volts variés.

Notez la polarité :

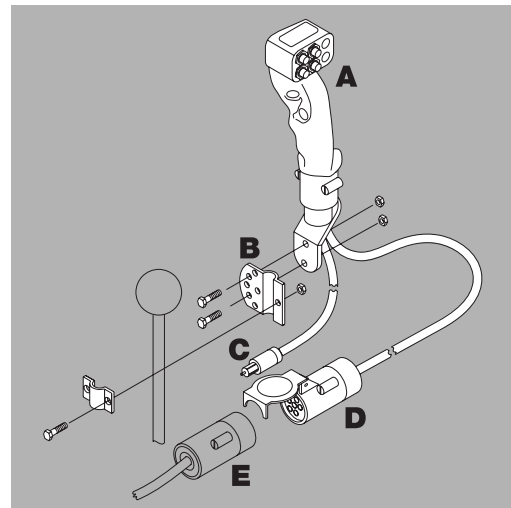
Fil BRUN = Positif (+)

Fil BLEU + Négatif (-)

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



ATTENTION ! Vérifiez le manuel de l'utilisateur de votre tracteur ou adressez-vous à votre concessionnaire pour déterminer le meilleur endroit où brancher le système de 12 volts.



## 4 – Montage du pulvérisateur

### Installation de la boîte de contrôle - Unité de contrôle EVC

Déterminez un endroit approprié de la cabine pour le montage de la boîte. Le placement recommandé est au côté droit du siège de l'utilisateur et en combinaison avec l'unité de contrôle hydraulique. La boîte devrait être installée solidement pour prévenir tout mouvement.



ATTENTION ! Le siège de conducteur du tracteur est la position de travail assumée durant l'utilisation.



### Kit de sécurité routière

Branchez la fiche pour les lampes arrière dans la prise 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.

Le câblage est conforme aux normes ISO 1744. Voir la section « Spécifications techniques ».

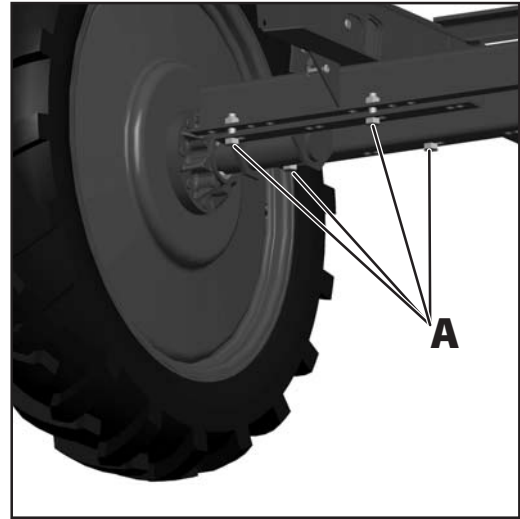
## 4 – Montage du pulvérisateur

### Largeur de voie, essieux et roues

#### Modification de la largeur de voie

La largeur de voie du pulvérisateur RANGER peut être réglée de 60 po à 90 po (152 cm à 229 cm) en incréments de 2 po (5 cm) de la manière suivante :

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. Attelez 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.
6. Resserrez les boulons de serrage (A) de l'essieu au couple spécifié.
7. Répétez la procédure pour la roue droite.
8. Assurez-vous que la distance à partir du centre du pneu au centre du châssis arrière soit 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 8 heures d'utilisation.



**AVERTISSEMENT !** Appuyez solidement le pulvérisateur durant le réglage des essieux. Ne jamais tenter de régler les essieux avec un liquide dans le réservoir. Toujours bloquer les roues sur le côté opposé pour faire le réglage des essieux.

#### Inversement de la jante et de la plaque de jante

La largeur de voie ne peut pas être modifiée en inversant la jante et la plaque de jante. La plaque de jante peut être installée à gauche ou à droite pour un décalage de + 6 po ou - 5,5 po (+ 15 cm – 14 cm).





### Rampe

#### Information de sécurité

La rampe ne doit pas être repliée et/ou déployée durant la conduite ! Ne jamais utiliser les fonctions de repli et/ou de déploiement avant que le pulvérisateur ne soit immobilisé ! À défaut de ce faire, des dommages seront causés à la rampe.



**DANGER !** Avant de déployer la rampe, il est important d'atteler le pulvérisateur au tracteur pour prévenir un effet de contrepoids excessif du pulvérisateur.



**DANGER !** Avant de replier ou de déployer la rampe, assurez-vous qu'aucune personne ou objet se trouve dans le champ de fonctionnement de la rampe.



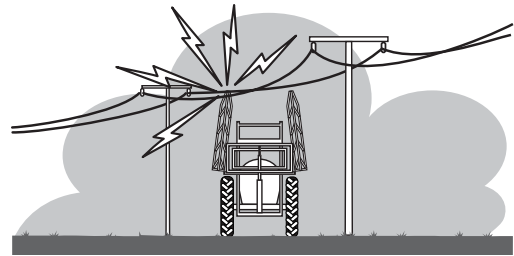
**DANGER !** Toujours observer les directives listées ci-dessous pour la conduite dans les endroits à proximité des lignes d'énergie électrique.

Ne jamais utiliser les fonctions de repli et/ou de déploiement dans les endroits à proximité des lignes d'énergie électrique.

Des mouvements accidentels de la rampe pourraient causer le contact avec les lignes d'énergie électrique.



**ATTENTION !** Une étiquette (no. de réf. 10533003) est trouvée sur la barre de traction du pulvérisateur. Cette étiquette doit être visible pour l'utilisateur quand le pulvérisateur est attelé.



#### Manœuvre de la rampe – Version HY

Les rampes SPB en version hydraulique HY fonctionnent de la manière qui suit :

1. Activez le distributeur hydraulique à simple effet pour lever la rampe et la dégager hors des supports de transport.
2. Activez le distributeur hydraulique à double effet pour déployer la rampe. Les deux sections seront déployées simultanément.
3. Quand la rampe est entièrement déployée, elle peut être élevée ou abaissée à la hauteur de pulvérisation désirée en activant le distributeur hydraulique à simple effet.
4. Avant de tenter de replier la rampe à la position de transport, elle doit être élevée à la position haute optimale en activant le distributeur hydraulique à simple effet. Ceci activera le cylindre de verrouillage en position de transport.
5. La rampe est repliée en activant le distributeur hydraulique à double effet en sens inverse de celui utilisé pour le déploiement. La rampe peut maintenant être abaissée sur les supports de transport.
6. Le cylindre de verrouillage de transport arrière sera automatiquement engagé quand la rampe est abaissée, après qu'elle aura été élevée à sa position haute optimale. Pour désengager le verrou de transport arrière, levez simplement la rampe de quelques pouces et abaissez-la de nouveau.



**AVERTISSEMENT !** Assurez-vous que le cylindre de verrouillage de transport soit entièrement engagé avant le transport.



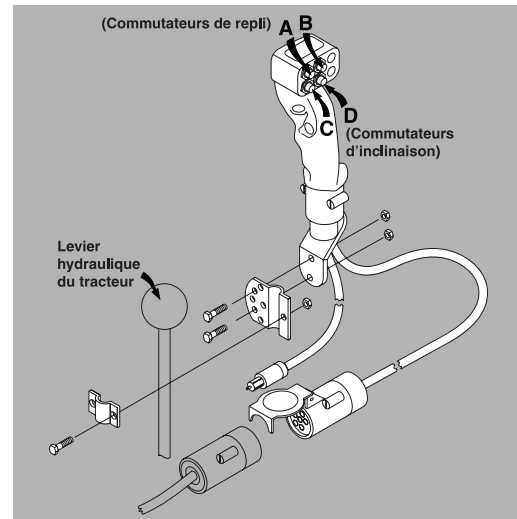
**ATTENTION !** Ne replier et déployer la rampe que sur le sol à niveau.

## 5 – Utilisation

### Manœuvre de la rampe – Version HZ avec manette de contrôle « joystick »

Les rampes SPB en version hydraulique HZ fonctionnent de la manière qui suit :

1. Activez le distributeur hydraulique à simple effet pour lever la rampe et la dégager hors des supports de transport.
2. Appuyez sur les commutateurs A et B et déplacez la manette hydraulique vers l'avant ou l'arrière pour activer le débit d'huile. Si vous n'êtes pas satisfait du sens requis pour activer la rampe, inversez la position des boyaux sur le distributeur hydraulique à double effet.
3. Le repli sur un seul côté peut être obtenu en observant l'étape 2 sauf qu'un seul des commutateurs est utilisé. Voir la section « Repli sur un seul côté ».
4. Quand la rampe est entièrement déployée, elle peut être élevée ou abaissée à la hauteur de pulvérisation désirée en activant le distributeur hydraulique à simple effet.
5. Avant de tenter de replier la rampe à la position de transport, elle doit être élevée à la position haute optimale en activant le distributeur hydraulique à simple effet. Ceci activera le cylindre de verrouillage en position de transport.
6. La rampe est repliée en appuyant sur les commutateurs A et B et en déplaçant la manette dans le sens opposé qui était utilisé pour déployer la rampe. La rampe peut maintenant être abaissée sur les supports de transport.
7. Le cylindre de verrouillage de transport arrière sera automatiquement engagé quand la rampe est abaissée, après qu'elle aura été élevée à sa position haute optimale. Pour désengager le verrou de transport arrière, levez simplement la rampe de quelques pouces et abaissez-la de nouveau.



**AVERTISSEMENT !** Assurez-vous que le cylindre de verrouillage de transport soit entièrement engagé avant le transport.



**ATTENTION !** Ne replier et déployer la rampe que sur le sol à niveau.



**AVERTISSEMENT !** Les fonctions de repli (commutateurs A et B) ne doivent être utilisées seulement quand le pulvérisateur est stationnaire ! À défaut de ce faire, des dommages à la rampe se produiront.



**ATTENTION !** La rampe ne peut pas être activée en utilisant les leviers hydrauliques du tracteur.

### Fonction d'inclinaison de la rampe – Manette de commande « joystick »

La rampe est inclinée en appuyant sur les commutateurs C et D et en déplaçant la manette hydraulique vers l'avant ou l'arrière pour activer le débit d'huile. Si vous n'êtes pas satisfait du sens requis pour activer la rampe, inversez la position des boyaux sur le distributeur hydraulique à double effet.



**AVERTISSEMENT !** Ne jamais tenter de replier la rampe à la position de transport quand les sections sont inclinées. Toujours abaisser les sections à la position horizontale avant le repli.



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



**AVERTISSEMENT !** Des mouvements soudains et inattendus pourraient se produire si les sections sont inclinées durant le repli.

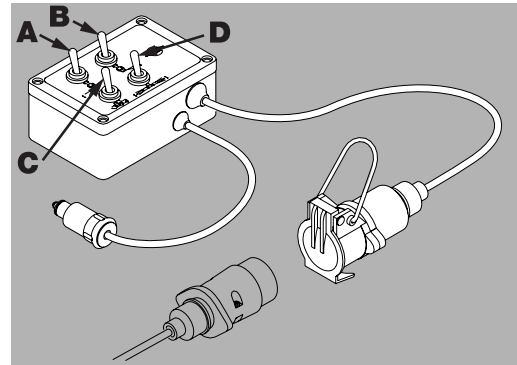


**AVERTISSEMENT !** Ne jamais utiliser la fonction d'inclinaison quand la rampe est repliée en position de transport.

### Manœuvre de la rampe – Version HZ avec commande « DH »

Sur les tracteurs avec systèmes hydrauliques à centre fermé, les rampes SPB avec système hydraulique en version HZ fonctionnent de la manière qui suit :

1. Activez le distributeur hydraulique à simple effet pour lever la rampe et la dégager hors des supports de transport.
2. Engagez le levier de commande du distributeur hydraulique à double effet du tracteur et bloquez-le en position engagée.
3. Activez les commutateurs A et B en les poussant vers le haut et tenez-les pour déployer les deux sections simultanément.
4. Le repli sur un seul côté peut être obtenu en observant l'étape 3 sauf qu'un seul des commutateurs est utilisé. Voir la section « Repli sur un seul côté ».
5. Quand la rampe est entièrement déployée, elle peut être élevée ou abaissée à la hauteur de pulvérisation désirée en activant le distributeur hydraulique à simple effet.
6. Avant de tenter de replier la rampe à la position de transport, elle doit être élevée à la position haute optimale en activant le distributeur hydraulique à simple effet. Ceci activera le cylindre de verrouillage en position de transport.
7. La rampe est repliée en appuyant sur les commutateurs A et B vers le bas (avec le levier de commande du distributeur hydraulique à double effet du tracteur toujours bloqué en position engagée). La rampe peut maintenant être abaissée sur les supports de transport.
8. Le cylindre de verrouillage de transport arrière sera automatiquement engagé quand la rampe est abaissée, après qu'elle aura été élevée à sa position haute optimale. Pour désengager le verrou de transport arrière, levez simplement la rampe de quelques pouces et abaissez-la de nouveau.



AVERTISSEMENT ! Assurez-vous que le cylindre de verrouillage de transport soit entièrement engagé avant le transport.



ATTENTION ! Ne replier et déployer la rampe que sur le sol à niveau.



AVERTISSEMENT ! Les fonctions de repli (commutateurs A et B) ne doivent être utilisées seulement quand le pulvérisateur est stationnaire ! À défaut de ce faire, des dommages à la rampe se produiront.



ATTENTION ! La rampe ne peut pas être activée en utilisant les leviers hydrauliques du tracteur.

### Fonction d'inclinaison de la rampe – Contrôle « DH »

Engagez le levier de commande du distributeur hydraulique à double effet du tracteur et bloquez-le en position engagée. Activez le commutateur C en le poussant vers le haut et tenez-le pour incliner la rampe gauche vers le haut. (Tenir le commutateur vers le bas inclinera la rampe vers le bas.) Pour incliner la rampe droite, activez le commutateur D.



AVERTISSEMENT ! Ne jamais tenter de replier la rampe à la position de transport quand les sections sont inclinées. Toujours abaisser les sections à la position horizontale avant le repli.



AVERTISSEMENT ! Ne jamais tenter de travailler sur ou autour d'une section de rampe quand elle est inclinée vers le haut.



AVERTISSEMENT ! Des mouvements soudains et inattendus pourraient se produire si les sections sont inclinées durant le repli.



AVERTISSEMENT ! Ne jamais utiliser la fonction d'inclinaison quand la rampe est repliée en position de transport.

## 5 – Utilisation

---

### Repli sur un seul côté (Système hydraulique HZ seulement)

Si un seul côté de la rampe doit être utilisé pour la pulvérisation, déployez la rampe complètement en premier et fermez ensuite les commutateurs. Activez ensuite le commutateur pour le côté qui doit être replié et activez le distributeur à double effet pour replier ce côté à la position de transport.

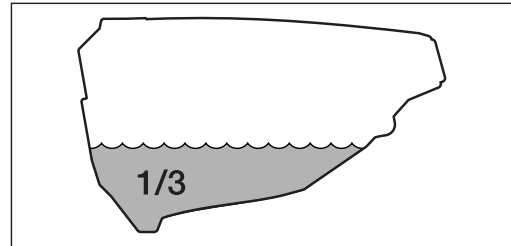


ATTENTION ! Il n'est pas recommandé de passer directement de la position de transport à la position de pulvérisation avec un côté seulement. Les deux sections de rampe doivent en premier être déployées et un côté replié ensuite.

### Systeme liquide

#### Remplissage à l'eau

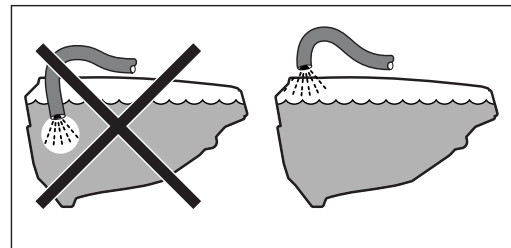
Le réservoir devrait normalement être rempli d'eau au 1/3 de sa capacité, avant d'ajouter les produits chimiques. Toujours lire les instructions sur l'étiquette du contenant de produits chimiques !



AVERTISSEMENT ! Si le pulvérisateur ne sera pas utilisé pendant un certain temps, avec un liquide dans le réservoir principal, toutes les soupapes du COLLECTEUR doivent être fermées

#### Remplissage par le couvercle du réservoir

Le réservoir est rempli d'eau en enlevant le couvercle situé à l'avant du réservoir du pulvérisateur. Le couvercle est accessible à partir de la plate-forme. Il est recommandé d'utiliser une eau aussi propre que possible aux fins de pulvérisation. Remplissez toujours d'eau en passant par le panier de filtration, pour prévenir la pénétration de particules étrangères dans le réservoir. Un réservoir auxiliaire au-dessus peut être utilisé pour obtenir une capacité de remplissage supérieure.



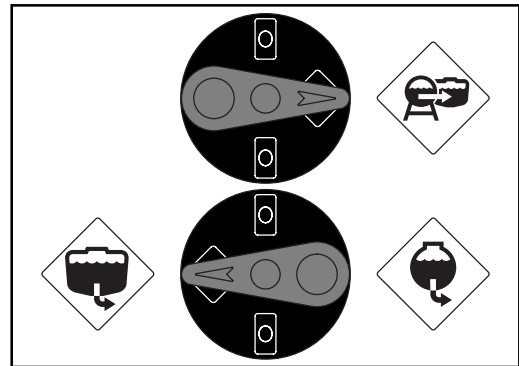
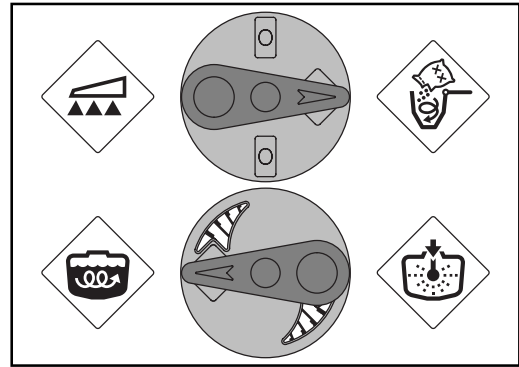
AVERTISSEMENT ! Ne permettez pas la pénétration du boyau de remplissage dans le réservoir. Conservez-le hors du réservoir en le pointant vers l'orifice de remplissage. Si le boyau est inséré dans le réservoir quand la pression d'eau est abaissée au point de l'approvisionnement en eau, les produits chimiques pourraient être siphonnés hors du réservoir et contamineraient alors les lignes d'approvisionnement et la source d'eau.








## 5 – Utilisation

### Dispositif de remplissage à suction (équipement optionnel – réservoir principal seulement)

Le dispositif de remplissage à suction fonctionne comme suit :

1. Enlevez le bouchon du raccord de remplissage rapide et raccordez le boyau de remplissage de l'approvisionnement d'eau.
2. Assurez-vous que la soupape de suction inférieure de collecteur est à la position « Réservoir principal ».
3. Placez la soupape de pression supérieure du collecteur à la position « HARDI<sup>MD</sup> FILLER » si ainsi équipé. Autrement, placez-la à la position « Pulvérisation » avec l'unité de contrôle à l'arrêt.
4. Activez la pompe et réglez-la à la vitesse de fonctionnement (540 / 1000 tr/min/m).
5. Placez la soupape de suction supérieure du collecteur à la fonction « Remplissage rapide ».
6. L'eau sera soutirée de la source d'approvisionnement d'eau. Remplissez le réservoir au niveau désiré. Surveillez l'indicateur de niveau du réservoir principal.
7. Les produits chimiques peuvent être ajoutés au HARDI<sup>MD</sup> FILLER (optionnel) durant l'usage du dispositif de remplissage à suction. Observez les instructions des sections « Remplissage des produits chimiques par le HARDI<sup>MD</sup> FILLER » ou « Remplissage des produits chimiques en poudre par le HARDI<sup>MD</sup> FILLER ».
8. Fermez la soupape de suction supérieure pour interrompre le procédé de remplissage et désengagez la pompe.
9. Débranchez le boyau de remplissage et remplacez le bouchon du remplissage rapide.

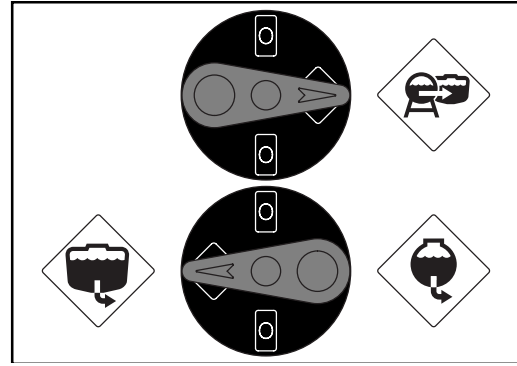


-  **DANGER !** Évitez la contamination ou les blessures corporelles. Ne pas placer la soupape de suction à la position « Remplissage rapide » à moins que la pompe ne soit activée avec le boyau de remplissage raccordé. Si cette soupape est ouverte quand la pompe n'est pas engagée, le liquide s'écoulera hors de la soupape.
-  **ATTENTION !** Observez la réglementation locale concernant l'usage d'appareil de remplissage. Dans certaines régions, il n'est pas permis de remplir à partir de réservoirs d'eau à ciel ouvert (lacs, rivières, etc.). Il est recommandé de remplir à partir de réservoirs fermés seulement (de réservoirs d'eau mobiles, etc.) pour éviter toute contamination.
-  **AVERTISSEMENT !** Si le boyau de remplissage et/ou le filtre sont transportés sur le pulvérisateur durant la pulvérisation, ils pourraient être contaminés par le nuage de pulvérisation qui sera transféré à la source d'eau durant le remplissage !
-  **AVERTISSEMENT !** Ne pas quitter les lieux lors du remplissage du réservoir du pulvérisateur. Surveillez l'indicateur de niveau pour éviter le remplissage EXCESSIF du réservoir.
-  **AVERTISSEMENT !** Ne jamais placer la soupape de suction inférieure à la position « Rinçage du réservoir » durant l'usage de l'appareil de remplissage à suction. Le réservoir de rinçage ne peut pas être rempli en utilisant la pompe et la contamination du réservoir de rinçage pourrait se produire si la pompe n'est pas engagée.
-  **ATTENTION !** Pour les systèmes à pompe centrifuge, il doit y avoir suffisamment de liquide dans le réservoir principal pour amorcer la pompe avant d'utiliser l'appareil de remplissage à suction.
-  **ATTENTION !** Quand l'écoulement de l'eau en provenance de la source d'eau a débuté, la soupape de suction du collecteur peut être mise hors de service pour accélérer le remplissage mais elle doit être remise à la position « Réservoir principal » avant de fermer la soupape de remplissage rapide.

### Remplissage du réservoir principal en utilisant le système de remplissage rapide (optionnel)

Le réservoir principal est rempli en utilisant le système de remplissage rapide comme suit :

1. Placez la soupape de succion inférieure du collecteur à la position « Réservoir principal ».
2. Enlevez le bouchon du raccord de remplissage rapide et raccordez le boyau de remplissage de l'approvisionnement d'eau (par exemple, le réservoir de remplissage supérieur).
3. Ouvrez le robinet d'alimentation d'eau (pour pressuriser le boyau de remplissage).
4. Placez la soupape de succion supérieure du collecteur à la position « Remplissage rapide ».
5. Remplissez le réservoir au niveau désiré. Surveillez l'indicateur de niveau du réservoir principal.
6. Placez la soupape de succion supérieure du collecteur à la position « Arrêt » pour cesser le remplissage.
7. Fermez le robinet de l'alimentation d'eau et retirez le boyau de remplissage.
8. Remplacez le bouchon du remplissage rapide.



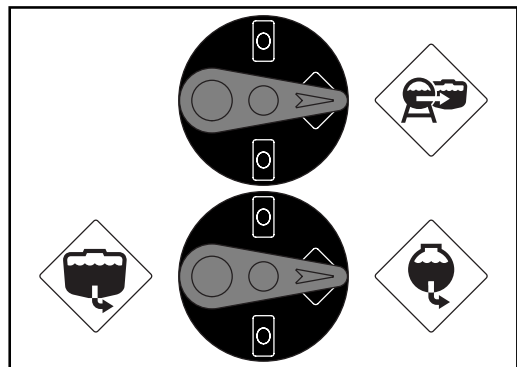
 **DANGER !** Évitez la contamination ou les blessures corporelles. Ne pas placer la soupape de succion à la position « Remplissage rapide » à moins que la pompe ne soit activée avec le boyau de remplissage raccordé. Si cette soupape est ouverte quand la pompe n'est pas engagée, le liquide s'écoulera hors de la soupape.

 **AVERTISSEMENT !** Ne pas quitter les lieux lors du remplissage du réservoir du pulvérisateur. Surveillez l'indicateur de niveau pour éviter le remplissage EXCESSIF du réservoir.

### Remplissage du réservoir de rinçage en utilisant le système de remplissage rapide

Le réservoir de rinçage est rempli en utilisant le système de remplissage rapide comme suit :

1. Placez la soupape de succion inférieure du collecteur à la position « Réservoir de rinçage ».
2. Enlevez le bouchon du raccord de remplissage rapide et raccordez le boyau de remplissage de l'approvisionnement d'eau (par exemple, le réservoir de remplissage supérieur).
3. Ouvrez le robinet d'alimentation d'eau (pour pressuriser le boyau de remplissage).
4. Placez la soupape de succion supérieure du collecteur à la position « Remplissage rapide ».
5. Remplissez le réservoir au niveau désiré. Soyez prudent pour éviter de remplir excessivement.
6. Placez la soupape de succion supérieure du collecteur à la position « Arrêt » pour cesser le remplissage.
7. Fermez le robinet de l'alimentation d'eau et retirez le boyau de remplissage.
8. Remplacez le bouchon du remplissage rapide.



Capacité : 66 gal. (250 litres)

N'utilisez que de l'eau propre pour le remplissage du réservoir de rinçage ! Pour éviter la formation d'algues dans le réservoir de rinçage, toujours vidanger le réservoir de rinçage si le pulvérisateur ne sera pas en usage pour une période de temps prolongée.

Aux fins de nettoyage etc., le réservoir de rinçage est aussi accessible par le couvercle sur le dessus du réservoir.

 **DANGER !** Évitez la contamination ou les blessures corporelles. Ne pas placer la soupape de succion à la position « Remplissage rapide » à moins que la pompe ne soit activée avec le boyau de remplissage raccordé. Si cette soupape est ouverte quand la pompe n'est pas engagée, le liquide s'écoulera hors de la soupape.

 **AVERTISSEMENT !** Ne pas quitter les lieux lors du remplissage du réservoir du pulvérisateur. Surveillez l'indicateur de niveau pour éviter le remplissage EXCESSIF du réservoir.

## 5 – Utilisation

### Remplissage rapide du réservoir d'eau fraîche

Un réservoir d'eau fraîche est intégré au côté gauche avant du réservoir principal (à l'arrière du système de COLLECTEUR). Il est accessible pour le remplissage au côté gauche du pulvérisateur en montant sur la plate-forme. Retirez le couvercle du réservoir, remplissez-le d'eau fraîche et remplacez le couvercle.

Pour utiliser l'eau, pivotez le levier du clapet à bille pour ouvrir le robinet. Le clapet à bille est situé au bas du réservoir d'eau fraîche sur le côté gauche du pulvérisateur. L'eau de ce réservoir est réservée au lavage des mains, au nettoyage des buses bloquées, etc. Ne remplissez ce réservoir qu'avec de l'eau propre.

Capacité : 4,8 gal. (18 litres).



**AVERTISSEMENT !** Même si le réservoir d'eau fraîche n'est rempli qu'à l'eau propre, cette même eau ne doit jamais être consommée.



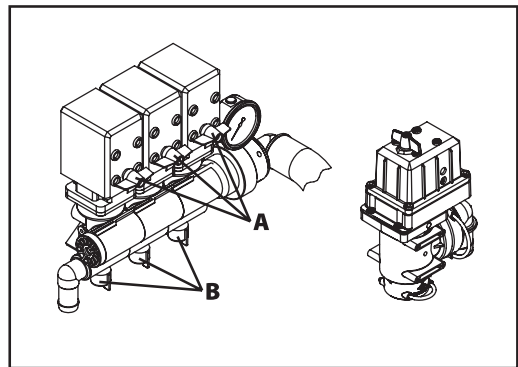
### Réglage de l'unité de contrôle EVC

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

1. Choisissez la buse appropriée pour le travail en pivotant les corps de buses TRIPLET. Assurez-vous que toutes les buses sont du même type et de même capacité. Voir la section « Technique de pulvérisation » du manuel.
2. Assurez-vous que toutes les soupapes de distribution (A) sont activées.
3. Réglez la soupape de régularisation de pression à la pression minimale (activez l'interrupteur de régularisation de la pression vers le bas jusqu'à ce que la poignée de secours cesse de pivoter).
4. Placez le levier de transmission du tracteur à la position neutre et réglez les révolutions de la PDF pour correspondre au nombre de révolutions qui seront typiquement utilisées pour la pulvérisation. Souvenez-vous que le nombre de révolutions de la PDF doit être maintenu entre 300 et 600 tr/min/m (pompe de 540 tr/min/m) ou 650 et 1 100 tr/min/m (pompe de 1 000 tr/min/m).
5. Activez l'interrupteur de régularisation de la pression vers le haut jusqu'à ce que la pression de pulvérisation requise soit indiquée sur la jauge à pression.

Réglage de l'égalisation de pression :

1. Débranchez le courant à la boîte de contrôle pour permettre le fonctionnement manuel des soupapes de distribution de la rampe. Les réglages seront complétés une section à la fois jusqu'à ce que toutes les soupapes soient réglées.
2. Notez la pression indiquée sur la jauge de pression. Cette lecture sera utilisée tout au long de l'exercice du réglage.
3. Fermez manuellement une des soupapes de distribution en pivotant la poignée verte (A).
4. Tournez la vis de réglage (B) sous la soupape que vous avez tout juste fermé jusqu'à ce que la jauge à pression indique de nouveau la même pression qu'auparavant (dans le sens des aiguilles d'une montre pour une pression plus haute, dans le sens contraire pour une pression plus basse).
5. Réactivez la soupape de distribution (A) de nouveau.
6. Réglez les autres sections de la soupape de distribution de la même manière.



**ATTENTION !** PAR LA SUITE, LE RÉGLAGE D'ÉGALISATION DE PRESSION NE SERA REQUIS SEULEMENT QUAND :

1. VOUS CHANGEZ LES BUSES À UNE CAPACITÉ DIFFÉRENTE
2. LE DÉBIT DE BUSE EST AUGMENTÉ ALORS QUE LES BUSES DEVIENNENT USÉES.



### Mesures de sécurité - produits chimiques de protection des récoltes



Soyez toujours prudent pour le travail avec les produits chimiques de protection des récoltes !



AVERTISSEMENT ! Toujours porter des vêtements de protection appropriés avant de manier les produits chimiques !

Protection personnelle :

Selon le type de produit chimique, des vêtements et/ou un équipement de protection devraient être portés pour éviter le contact avec ces produits chimiques, par exemple :

Des gants

Des bottes étanches

Un casque protecteur

Un appareil respiratoire

Des lunettes à coques de sécurité

Un bleu de travail résistant aux produits chimiques



AVERTISSEMENT ! Des vêtements et/ou un équipement de protection devraient être utilisés pour la préparation du liquide de pulvérisation, durant le travail de pulvérisation et pour le nettoyage du pulvérisateur. Observez les instructions du fabricant des produits chimiques fournies sur l'étiquette du produit.



AVERTISSEMENT ! Il est toujours prudent d'avoir de l'eau propre en disponibilité, particulièrement durant le remplissage du réservoir avec les produits chimiques.



AVERTISSEMENT ! Toujours nettoyer le pulvérisateur soigneusement et immédiatement après l'usage.



AVERTISSEMENT ! Ne mélanger les produits chimiques dans le réservoir que selon les directives fournies par le fabricant des produits chimiques.



AVERTISSEMENT ! Toujours nettoyer le pulvérisateur avant de changer à un autre produit chimique de pulvérisation.

## 5 – Utilisation

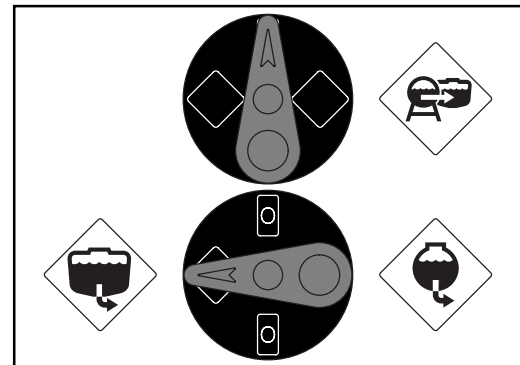
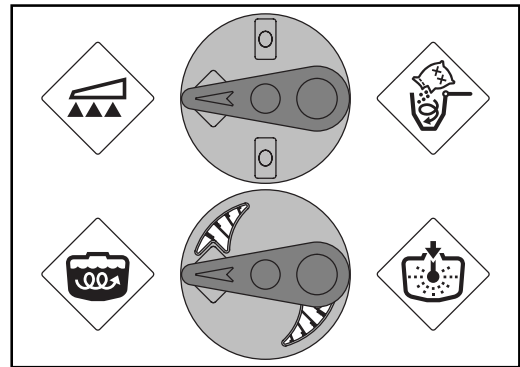
### Remplissage de produits chimiques par le couvercle du réservoir

Les produits chimiques sont ajoutés par le couvercle du réservoir. Prenez note des directives sur le contenant des produits chimiques !



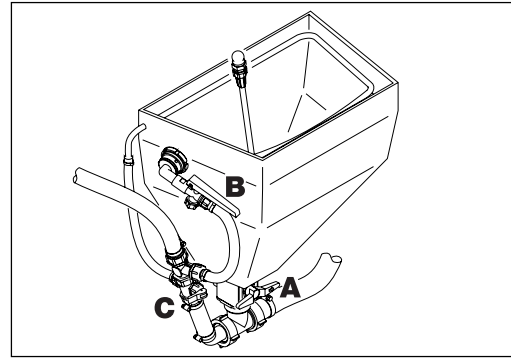
AVERTISSEMENT ! Soyez prudent pour ne pas trébucher et renverser les produits chimiques durant leur apport au couvercle du réservoir !

1. Assurez-vous que l'unité de contrôle soit à l'arrêt.
2. Pivotez la poignée de la soupape de succion du collecteur vers « Succion du réservoir principal ». Pivotez la poignée de la soupape de pression du collecteur vers « Pulvérisation » et la soupape de pression supérieure du collecteur vers « Agitation ».
3. Activez la pompe et réglez les révolutions de la PDF à la révolution de fonctionnement (540/1000).
4. Ajoutez les produits chimiques par l'orifice du couvercle du réservoir principal.
5. Quand le liquide de pulvérisation est complètement mélangé, conservez la PDF engagée pour permettre l'agitation continue du liquide de pulvérisation jusqu'à ce qu'il ait été pulvérisé sur la récolte.



### Remplissage de produits chimiques liquide au moyen du HARDI<sup>MD</sup> FILLER

1. Remplissez le réservoir principal d'eau à 1/3 de sa capacité (sauf si autrement indiqué sur l'étiquette du contenant de produit chimique). Voir la section « Remplissage d'eau ».
2. Pivotez la poignée de la soupape inférieure de succion du collecteur à la position « Réservoir principal ». Pivotez la poignée de la soupape supérieure de pression du collecteur à la position « HARDI<sup>MD</sup> FILLER » et la soupape inférieure de pression du collecteur à la position « Agitation ». Fermez toutes les autres soupapes.
3. Vérifiez que la soupape (A) du fond sur le FILLER est fermée.
4. Activez la pompe et réglez les révolutions de la PDF (540/1 000 tr/min/m).
5. Ouvrez le couvercle du HARDI<sup>MD</sup> FILLER.
6. Mesurez la quantité correcte de produits chimiques et versez-les dans la trémie.
7. Ouvrez la soupape du fond (A) et les produits chimiques sont alors transférés au réservoir principal.
8. Quand le contenant de produits chimiques est vide, il peut être rincé en utilisant le dispositif de nettoyage de contenant des produits chimiques (si ainsi équipé). Placez le contenant au-dessus de la buse à orifices multiples et appuyez sur le levier (B).
9. Activez l'appareil de rinçage de la trémie en ouvrant la soupape (C).
10. Fermez la soupape (C) quand la trémie est rincée.
11. Fermez la soupape (A) et le couvercle du FILLER.
12. Quand le liquide de pulvérisation est bien agité, pivotez la soupape supérieure de pression du collecteur vers la position « Pulvérisation ». Conservez la PDF engagée pour permettre l'agitation constante du liquide de pulvérisation jusqu'à ce qu'il soit pulvérisé sur la récolte.



ATTENTION ! La balance dans la trémie ne peut être utilisée que si le pulvérisateur est stationné sur le sol à niveau ! Il est recommandé d'utiliser une cruche graduée pour une meilleure précision.



DANGER ! Ne pas appuyer sur le levier sauf si la buse à orifices multiples est couverte par un contenant afin d'éviter les éclaboussures du liquide sur l'utilisateur.



ATTENTION ! L'appareil de rinçage utilise un jet liquide pour le rinçage des contenants des produits chimiques concentrés ! Toujours rincer les contenants de produit chimique à l'eau claire à plusieurs reprises jusqu'à ce qu'ils soient propres avant d'en disposer.

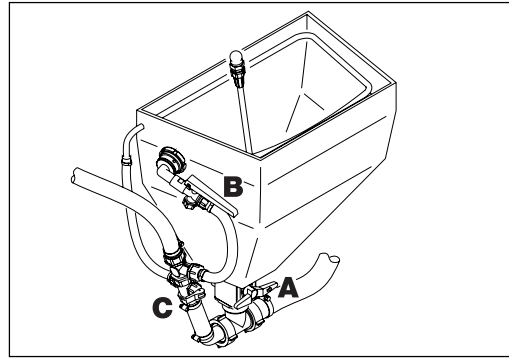


ATTENTION ! L'appareil de rinçage utilise un jet liquide pour le rinçage de la trémie des produits chimiques concentrés ! Le FILLER doit toujours être nettoyé avec le reste du pulvérisateur quand le travail de pulvérisation est complété.

## 5 – Utilisation

### Remplissage de produits chimiques en poudre au moyen du HARDI<sup>MD</sup> FILLER

1. Remplissez le réservoir principal d'eau à au moins 1/2 de sa capacité (sauf si autrement indiqué sur l'étiquette du contenant de produit chimique). Voir la section « Remplissage d'eau ».
2. Pivotez la poignée de la soupape inférieure de succion du collecteur à la position « Réservoir principal ». Pivotez la poignée de la soupape supérieure de pression du collecteur à la position « HARDI<sup>MD</sup> FILLER » et la soupape inférieure de pression du collecteur à la position « Agitation ».
3. Activez la pompe et réglez les révolutions de la PDF (540/1 000 tr/min/m).
4. Ouvrez la soupape inférieure (A) sur le FILLER. Ouvrez le couvercle du FILLER.
5. Activez l'appareil de rinçage de la trémie en ouvrant la soupape (C).
6. Mesurez la quantité correcte de produit chimique en poudre et versez-le dans la trémie aussi rapidement que l'appareil de rinçage peut le chasser.
7. Si le contenant de produit chimique est vide, il peut être rincé en utilisant le système de rinçage de contenant (si ainsi équipé). Installez le support de sac, placez le sac à poudre sur la buse à orifices multiples et appuyez sur le levier (B).
8. Fermez la soupape (C) quand la trémie est rincée.
9. Fermez la soupape (A) et le couvercle du FILLER.
10. Quand le liquide de pulvérisation est bien agité, pivotez la soupape supérieure de pression du collecteur vers la position « Pulvérisation ». Conservez la PDF engagée pour permettre l'agitation constante du liquide de pulvérisation jusqu'à ce qu'il soit pulvérisé sur la récolte.



**DANGER !** Ne pas appuyer sur le levier sauf si la buse à orifices multiples est couverte par un contenant afin d'éviter les éclaboussures du liquide sur l'utilisateur.



**ATTENTION !** L'appareil de rinçage utilise un jet liquide pour le rinçage des contenants des produits chimiques concentrés ! Toujours rincer les contenants de produit chimique à l'eau claire à plusieurs reprises jusqu'à ce qu'ils soient propres avant d'en disposer.



**ATTENTION !** L'appareil de rinçage utilise un jet liquide pour le rinçage de la trémie des produits chimiques concentrés ! Le FILLER doit toujours être nettoyé avec le reste du pulvérisateur quand le travail de pulvérisation est complété.

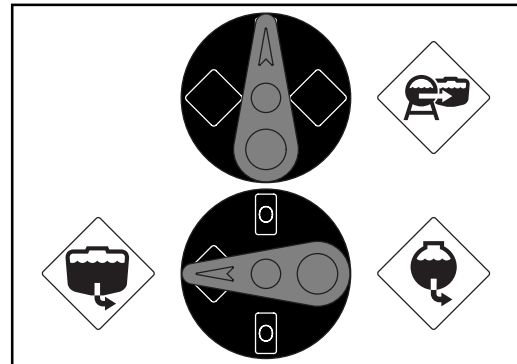
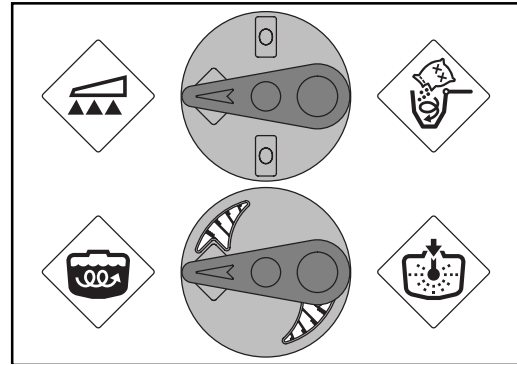


**ATTENTION !** La balance dans la trémie ne peut être utilisée que si le pulvérisateur est stationné sur le sol à niveau ! Il est recommandé d'utiliser une cruche graduée pour une meilleure précision.

### Agitation avant la réactivation du pulvérisateur

Si un travail de pulvérisation a été interrompu pour une certaine période, la sédimentation sévère peut se produire selon les produits chimiques utilisés. Au redémarrage, il pourrait être nécessaire d'agiter en premier le matériau sédimenté dans le réservoir.

1. Assurez-vous que l'unité de contrôle est à l'arrêt.
2. Pivotez la poignée de la soupape de succion inférieure du collecteur vers « Succion du réservoir principal ». Pivotez la poignée de la soupape de pression supérieure du collecteur vers « Pulvérisation » et la soupape de pression supérieure du collecteur vers « Agitation ».
3. Activez la pompe et réglez les révolutions de la PDF à la révolution de fonctionnement (540 / 1 000 tr/min/m).
4. L'agitation commencera alors et elle devrait continuer pour au moins 10 minutes.
5. Quand les produits chimiques sont complètement mélangés, la pulvérisation peut recommencer.



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

Les interrupteurs sur la boîte de contrôle de pulvérisation sont utilisés pour les fonctions suivantes :

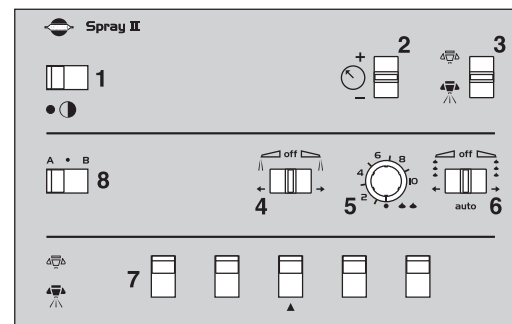
1. Commutateur d'alimentation de courant
2. Régularisation manuelle de la pression de pulvérisation
3. Commutateur principal EN MARCHÉ / ARRÊT
4. Buse d'extrémité (gauche / ARRÊT / droite)\*
5. Régularisation du marqueur à mousse\*
6. Marqueur à mousse (gauche / ARRÊT / droite)\*
7. Soupapes de section de rampe
8. Fonction de soupape A-B\*

\* Équipement optionnel

Afin de fermer la rampe toute entière, placez l'interrupteur EN MARCHÉ / ARRÊT (3) à la position d'ARRÊT. Ceci a pour effet de ramener le débit de la pompe au réservoir par le système de retour. Les soupapes à membranes sans égouttement assurent la fermeture instantanée de toutes les buses.

Pour fermer une section ou plus de la rampe, placez l'interrupteur de la soupape de distribution (7) appropriée à la position d'ARRÊT. L'égalisation de la pression assure que la pression ne s'élèvera pas dans les sections qui doivent demeurer en service.

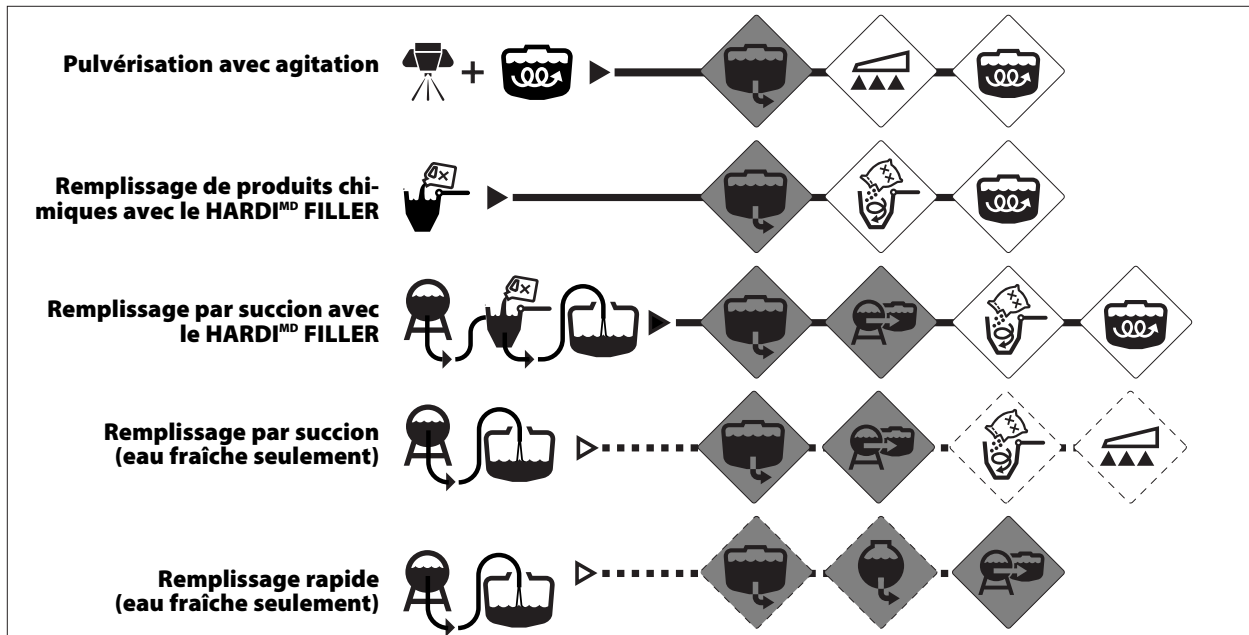
Sur le pulvérisateur, la soupape de succion inférieure du collecteur devrait être pivotée à la position « Succion du réservoir principal ». La soupape de pression supérieure du collecteur devrait être pivotée à la position « Pulvérisation ». Pivotez la soupape de pression inférieure du collecteur vers « Agitation » si nécessaire.



## 5 – Utilisation

### Référence rapide - Utilisation

Sur le schéma qui suit, les positions des soupapes pour les différentes options sont décrites.



### Nettoyage

---

#### Information générale

Pour obtenir le plein avantage de votre pulvérisateur pour de nombreuses années, le programme d'entretien et de service suivant devrait être adopté.



ATTENTION ! Toujours lire les paragraphes individuels. Révisez attentivement les instructions du service et de l'entretien avant de commencer le travail. Si toutes portions des instructions ne sont pas claires, ou si des installations requises ne sont pas disponibles, pour des raisons de sécurité laissez alors le travail à l'atelier de votre concessionnaire HARDI<sup>MD</sup>.



ATTENTION !

Des pulvérisateurs propres sont des pulvérisateurs sécuritaires.

Des pulvérisateurs propres sont prêts à passer à l'action.

Des pulvérisateurs propres ne sont pas endommagés par les pesticides et leurs solvants.

#### Recommandations

1. Lisez l'étiquette de produits chimiques en totalité. Prenez note de toutes directives particulières concernant les vêtements de protection recommandés, les agents neutralisants, etc. Lisez les étiquettes des détergents et des agents neutralisants. Si des procédures de nettoyage sont fournies, observez-les religieusement.
2. Soyez familier avec la réglementation locale concernant l'élimination des lavures de pesticides, les méthodes de décontamination obligatoire, etc. Communiquez avec les autorités appropriées, par exemple, le Ministère de l'Agriculture.
3. Les lavures de pesticides peuvent usuellement être pulvérisées sur un puits absorbant. Ceci est une section de terre qui n'est pas cultivée. Vous devez éviter l'infiltration ou l'écoulement des résidus dans les ruisseaux, les cours d'eau, les fossés, les puits, les sources, etc. Les lavures de l'aire de nettoyage ne doivent pas pénétrer dans les égouts. L'écoulement doit être dirigé vers un puits absorbant approuvé.
4. Le nettoyage débute avec le calibrage alors qu'un pulvérisateur correctement calibré assurera une quantité minimale de liquide résiduel de pulvérisation.
5. Il est recommandé de nettoyer le pulvérisateur immédiatement après chaque usage le rendant ainsi sécuritaire et prêt pour la prochaine application de pesticides. Ceci prolongera également la durée de service des composantes.
6. Il est quelquefois nécessaire de laisser le liquide de pulvérisation dans le réservoir pour de courtes périodes, par exemple, d'un soir au lendemain, ou jusqu'à ce que la température soit favorable à la pulvérisation. Les personnes non autorisées et/ou les animaux ne doivent pas avoir accès au pulvérisateur en de telles circonstances.
7. Si le produit appliqué est corrosif, il est recommandé d'appliquer un produit antirouille approprié sur toutes les pièces métalliques du pulvérisateur.

## 5 – Utilisation

---

### Nettoyage du réservoir et du système liquide

1. Diluez le liquide de pulvérisation résiduel dans le réservoir avec au moins 10 parties d'eau et pulvérisez le liquide sur le champ que vous avez tout juste pulvérisé.
2. Choisissez et utilisez des vêtements de protection appropriés. Utilisez un détergent et un agent neutralisant appropriés si nécessaire.
3. Rincez et nettoyez l'extérieur du pulvérisateur et du tracteur. Utilisez un détergent si nécessaire.
4. Enlevez les filtres du réservoir et de la succion et nettoyez-les. Soyez prudent afin de ne pas endommager la maille. Remplacez le couvercle du filtre de succion et remplacez les filtres quand le pulvérisateur est entièrement propre.
5. Avec la pompe en marche, rincez l'intérieur du réservoir. Souvenez-vous de nettoyer la partie supérieure interne du réservoir. Rincez et faites fonctionner toutes les composantes et tout équipement qui a été en contact avec les produits chimiques. Avant d'ouvrir les soupapes de distribution et de pulvériser le liquide sur le champ, décidez si ceci devrait être fait au champ de nouveau ou sur le puits absorbant.
6. Après la pulvérisation du liquide, arrêtez la pompe et remplissez le réservoir d'eau fraîche à au moins 1/5 de sa capacité. Veuillez noter que certains produits chimiques exigent le remplissage complet du réservoir. Ajoutez le détergent et/ou le neutralisant approprié tel que la soude ménagère ou l'ammoniaque triple.
7. Activez la pompe et faites fonctionner toutes les commandes pour permettre au liquide d'atteindre toutes les composantes. Laissez fonctionner les soupapes de distribution en dernier. Certains détergents ou neutralisants travaillent le mieux quand ils sont laissés dans le réservoir pour une courte période. Lisez l'étiquette. Le filtre Cyclone peut être rincé en activant le levier du fond à la position de rinçage. Arrêtez la pompe et retirez le boyau. Activez la pompe pendant quelques secondes pour rincer le filtre. Soyez prudent pour éviter de perdre la buse à obturateur.
8. Vidangez le réservoir et faites fonctionner la pompe à vide. Rincez l'intérieur du réservoir, de nouveau en laissant la pompe fonctionner à vide.



ATTENTION ! Si le pulvérisateur est équipé d'une pompe centrifuge, ne pas la faire fonctionner à vide pour plus de 3 secondes. Autrement, des dommages sévères seront causés à la pompe.

9. Arrêtez la pompe. Si les pesticides utilisés ont tendance à bloquer les buses et les filtres, enlevez-les et nettoyez-les immédiatement.
10. Remplacez toutes les buses, tous les filtres et remisez le pulvérisateur. Si, selon votre expérience antérieure, les solvants inhérents aux pesticides sont particulièrement agressifs, remisez le pulvérisateur avec le couvercle du réservoir ouvert.



ATTENTION ! Il est recommandé d'augmenter la vitesse de déplacement (le double si possible) et de réduire la pression à 20 lbf/po<sup>2</sup> (1,5 bar) pour la pulvérisation du liquide résiduel dilué sur le champ tout juste pulvérisé.



ATTENTION ! Si des directives de nettoyage sont fournies sur l'étiquette du produit chimique, observez-les religieusement.



ATTENTION ! Si le pulvérisateur est nettoyé avec une laveuse à haute pression, la lubrification de la machine toute entière est recommandée.

---

### Nettoyage et entretien des filtres

Des filtres propres assurent :

- que les composantes du pulvérisateur telles que les soupapes, les membranes et l'unité de contrôle ne sont pas entravées ou endommagées durant l'utilisation;
- que les blocages des buses ne se produisent pas durant la pulvérisation;
- une plus longue durée de service de la pompe. Un filtre de succion bloqué résultera en une cavitation de la pompe. Le filtre principal qui protège les pièces du pulvérisateur est le filtre de succion. Vérifiez-le régulièrement.



### Usage du réservoir de rinçage et des buses de rinçage

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. Cette procédure de nettoyage est répartie en trois principales étapes :

Nettoyage du système liquide.

1. Videz le pulvérisateur autant que possible. Fermez la soupape de pression inférieure du collecteur (aucune agitation) et pulvérissez jusqu'au moment où l'air est éjecté de toutes les buses.
2. Pivotez la soupape de succion du collecteur vers « Rinçage du réservoir » et la soupape de pression supérieure du collecteur vers « Pulvérisation » avec l'unité de contrôle à l'arrêt.
3. Activez et réglez la pompe à environ 300 tr/min.
4. Quand 1/2 du contenu du réservoir de rinçage est utilisé, pivotez la soupape de succion vers « Réservoir principal » et faites fonctionner toutes les soupapes sur le côté de la pression du système pour rincer tous les boyaux et toutes les pièces. Si le pulvérisateur est équipé du système HARD<sup>MD</sup> FILLER, ouvrez la soupape inférieure, activez le dispositif de rinçage de la trémie et fermez-le de nouveau quand l'eau propre est éjectée des buses. Avec le couvercle du HARD<sup>MD</sup> FILLER fermé, appuyez sur le levier de nettoyage de contenant de produits chimiques pour nettoyer la trémie. Ouvrez le couvercle du HARD<sup>MD</sup> FILLER, ouvrez la soupape inférieure de nouveau jusqu'à ce que la trémie soit vide. Fermez ensuite la soupape inférieure du HARD<sup>MD</sup> FILLER.
5. Placez la soupape de pression supérieure du collecteur à la position « Pulvérisation » et pulvérisez le liquide résiduel sur le champ que vous avez tout juste pulvérisé.

Nettoyage du réservoir principal :

6. Pivotez la soupape de succion vers « Rinçage du réservoir » et la soupape de pression inférieure vers « Rinçage du réservoir ».
7. Quand un autre 1/4 du contenu du réservoir de rinçage est utilisé, pivotez la soupape de succion vers « Succion du réservoir principal » et la soupape de pression inférieure à l'arrêt (aucune agitation).
8. Pivotez la soupape de pression supérieure à la position « Pulvérisation » et pulvérisez le liquide sur le même champ que vous avez tout juste pulvérisé.
9. Répétez les étapes 6 à 8 une seconde fois.

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.)

Nettoyage du système liquide avant que le réservoir principal ne soit vide :

1. Pivotez la soupape de succion vers « Rinçage du réservoir » et la soupape de pression supérieure vers « Pulvérisation ».
2. Fermez la soupape de pression inférieure (aucune agitation).
3. Fermez la soupape de retour du filtre Cyclone (si ainsi équipé) pour prévenir la dilution par l'eau fraîche du contenu du réservoir principal.
4. Assurez-vous que l'unité de contrôle est activée avec toutes les soupapes de distribution ouvertes (à la position de pulvérisation de la rampe).
5. Activez la pompe et pulvérisez l'eau du réservoir de rinçage sur le champ jusqu'au moment où tous les tubes et toutes les buses soient rincés à l'eau fraîche.
6. Désengagez la pompe de nouveau.



ATTENTION ! Les buses de rinçage ne peuvent pas toujours garantir le nettoyage à 100% du réservoir. Nettoyez toujours manuellement à la brosse par la suite, particulièrement si la récolte sensible au produit chimique tout juste pulvérisé sera de nouveau pulvérisée par la suite !



ATTENTION ! Il est recommandé d'augmenter la vitesse en direction avant (doublée si possible) et de réduire la pression à 20 lbf/po<sup>2</sup> (1,5 bar) pour pulvériser le liquide résiduel dilué sur le champ tout juste pulvérisé.



ATTENTION ! Si une procédure de nettoyage est fournie sur l'étiquette de produits chimiques, observez-la soigneusement.



ATTENTION ! Pour le rinçage de la pompe avant que le réservoir principal ne soit vide (B – ci-dessus), assurez-vous que toutes les soupapes de distribution sont ouvertes, l'agitation à la position d'arrêt et le retour du filtre Cyclone aussi à l'arrêt quand la pompe est activée afin de prévenir le retour de l'eau fraîche au réservoir et la dilution du contenu.

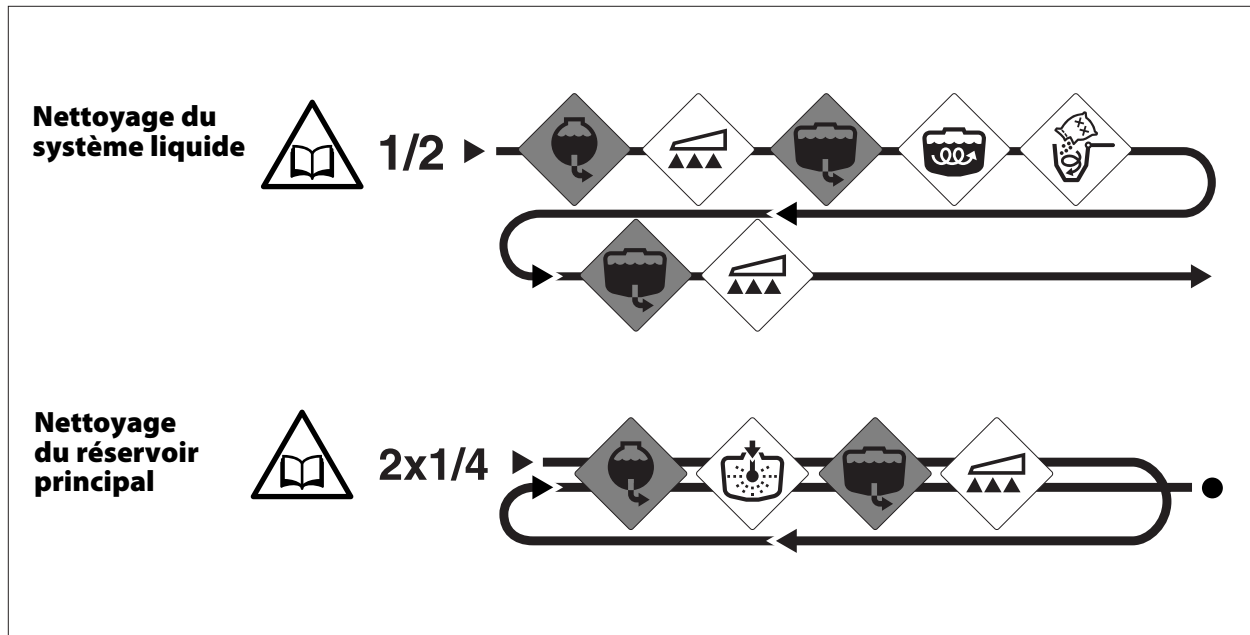


ATTENTION ! Si le pulvérisateur est nettoyé en utilisant une laveuse à haute pression, la lubrification de la machine toute entière est recommandée.

## 5 – Utilisation

### Référence rapide – Nettoyage

Les positions des soupapes pour les différentes options sont décrites au schéma qui suit.



### 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.

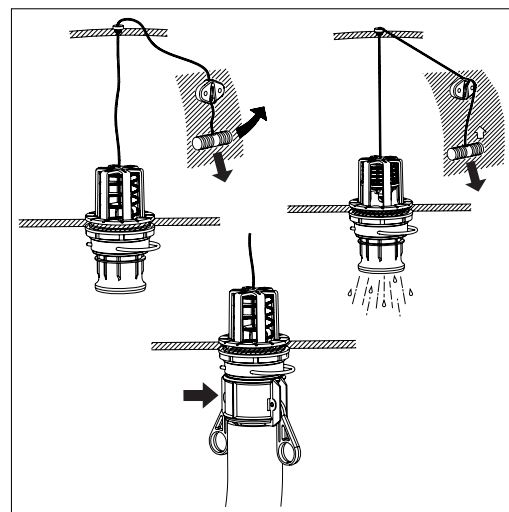
Ce résidu technique est défini comme étant la quantité de liquide demeurant dans le système, alors que la première descente de pression évidente est observée sur la jauge de pression.

Le résidu qui peut être dilué dans le réservoir doit l'être immédiatement en proportion de 1:10 à l'eau propre et répandu sur la récolte tout juste pulvérisée, avant de nettoyer le pulvérisateur.

### Usage de la soupape de vidange

La soupape de vidange est située et utilisée au côté gauche du pulvérisateur, près du support de transport de la rampe. Tirez sur la corde pour ouvrir la soupape de vidange. Cette soupape fonctionne à ressort mais elle peut être maintenue en position ouverte en tirant la corde vers le haut et en l'insérant dans la fente en V. Pour la relâcher, tirez la corde vers le bas et la soupape se fermera automatiquement.

Pour la vidange de résidus, par exemple, un engrais liquide dans un contenant ou réservoir, un coupleur à dé clic avec un boyau peut être rapidement connecté sur la soupape de vidange pour vider le liquide de manière sécuritaire.



**Technique de pulvérisation – voir le manuel séparé.**  
**Extras optionnels – voir le manuel séparé.**

## Lubrification

### Information générale

Toujours entreposer les lubrifiants dans un endroit propre, sec et frais, préférément à une température constante, pour éviter la contamination par la saleté et l'eau condensée. Conservez les cruches de remplissage d'huile, les trémies et les pistolets graisseurs propres et nettoyez les points de lubrification soigneusement avant d'appliquer le lubrifiant. Évitez le contact des produits pétroliers avec la peau pour des périodes prolongées.

Toujours observer les directives indiquées visant la quantité recommandée. Si aucune recommandation de quantité n'est offerte, lubrifiez jusqu'à ce que la nouvelle graisse soit visible.

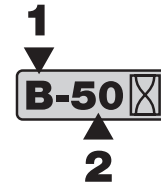
Les images du plan de lubrification et d'huilage indiquent ce qui suit :

1. Le lubrifiant à utiliser (voir « Lubrifiants recommandés »).

Les heures d'utilisation avant la prochaine lubrification.



ATTENTION ! Si le pulvérisateur est nettoyé en utilisant une laveuse à haute pression, la lubrification de la machine toute entière est recommandée.



### Lubrifiants recommandés



**A** ROULEMENTS À BILLES :  
Graisse au lithium universelle, NLGI No. 2, GRAISSE SHELL RETINAX EP2, CASTROL LMX

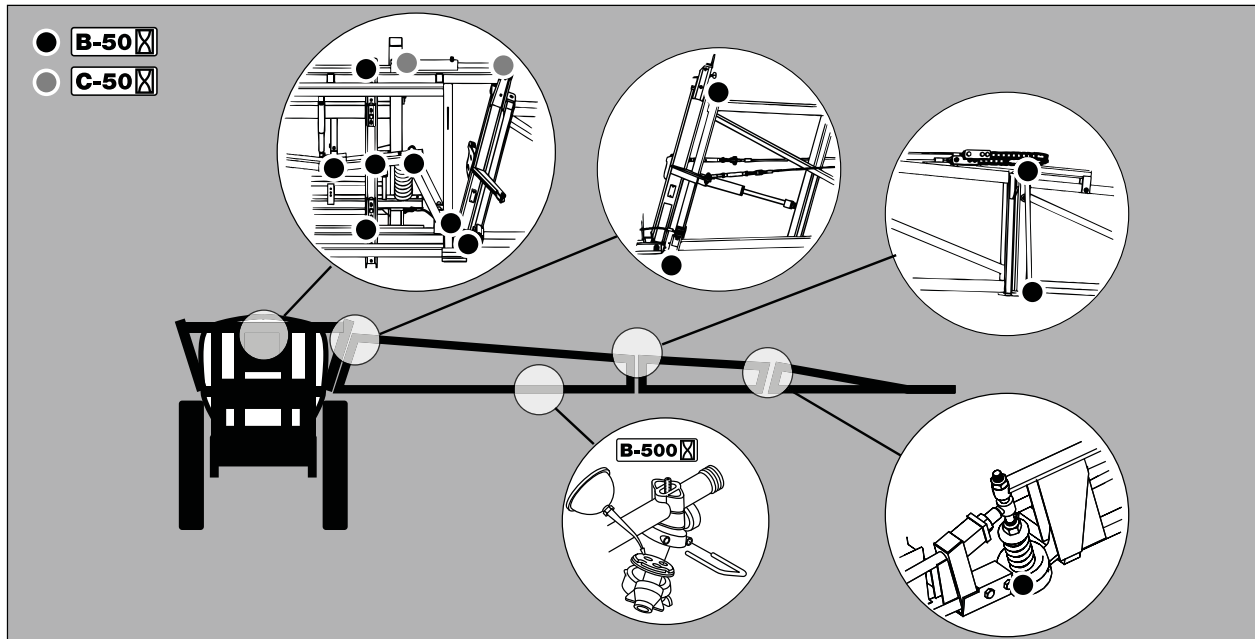


**B** COUSSINETS COULISSANTS :  
Graisse au lithium avec bisulfure de molybdène ou graphite, SHELL RETINAX HDM2, CASTROL MOLYMAX



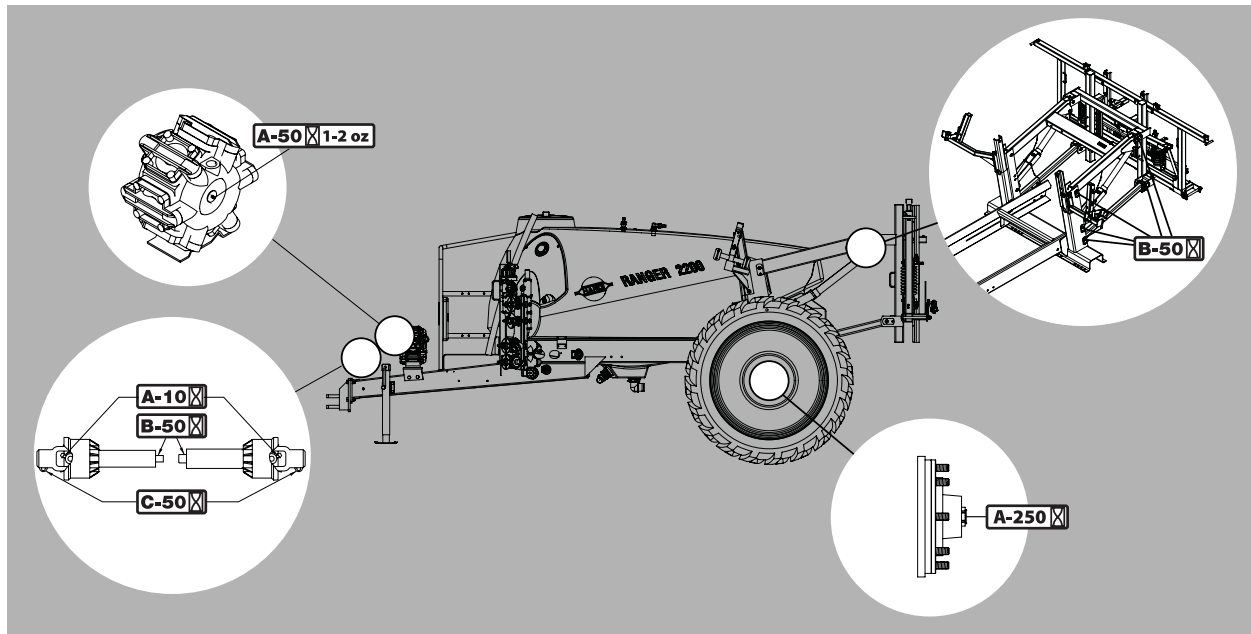
**C** POINTS DE LUBRIFICATION À L'HUILE :  
Transmission TOTAL™ SAE 80W/90, Castrol EPX 80W/90, SHELL Spirax 80W/90, Mobil Mobilube 80W/90

### Schéma des points de lubrification et d'huilage de la rampe



## 6 – Entretien

### Schéma des points de lubrification et d'huilage de la remorque



### Intervalles de service et d'entretien

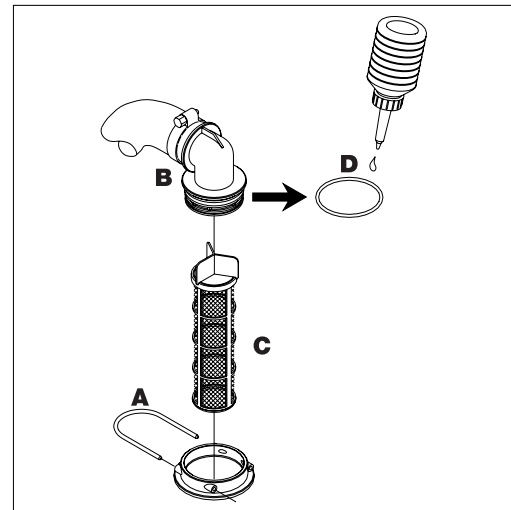
#### Service aux 10 heures – Filtre de succion

Pour faire le service du filtre de succion :

1. Retirez la broche en acier (A).
2. Levez le raccord de boyau (B) hors du boîtier.
3. Le guide de filtre et le filtre (C) peuvent maintenant être enlevés.

Pour le ré-assembler :

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



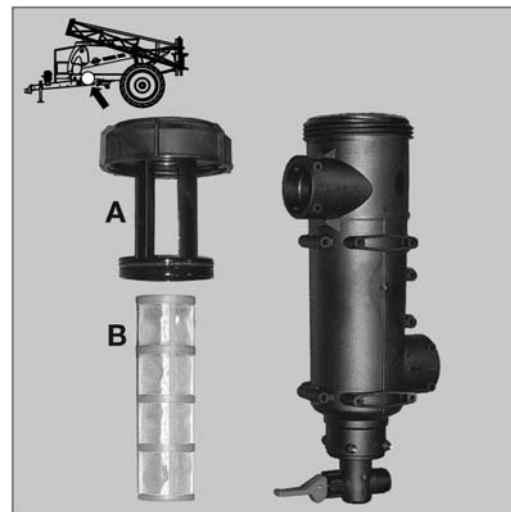
#### Service aux 10 heures – Filtre Cyclone

Pour faire le service du filtre Cyclone :

1. Pivotez la soupape de pression supérieure du collecteur à « Arrêt ».
2. Dévissez le couvercle du filtre (A).
3. Soulevez le couvercle et le filtre (B) hors du boîtier.
4. Séparez le filtre du guide de filtre intégré au couvercle et nettoyez le filtre.

Pour le ré-assembler :

1. Graissez les deux joints toriques sur le couvercle et/ou le guide du filtre. En raison de l'espace restreint près du couvercle, il est recommandé d'utiliser une petite brosse pour le graissage.
2. Installez le filtre dans la cavité (qui ne doit pas être graissée) du couvercle et/ou du guide de filtre.
3. Placez le filtre et le couvercle du filtre sur le boîtier et vissez-le à fond.



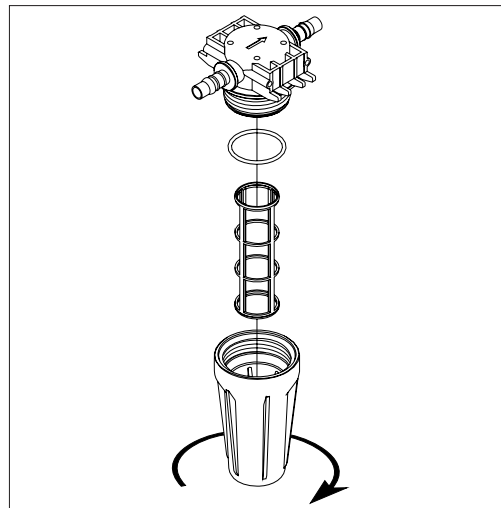
**DANGER !** Avant d'ouvrir le filtre Cyclone, la soupape de pression supérieure du collecteur doit toujours être orientée à la position non utilisée ! Sinon, le liquide de pulvérisation pourrait vous éclabousser lors de l'ouverture du filtre et s'écouler du réservoir !

## 6 – Entretien

### Service aux 10 heures – Filtre en ligne (équipement optionnel)

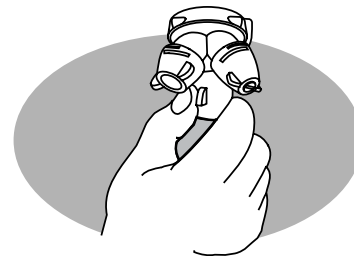
Si la rampe est équipée de filtres en ligne, dévissez le bol du filtre pour examiner et nettoyer le filtre. Lors du ré-assemblage, le joint torique devrait être graissé.

Des filtres à mailles alternatifs sont disponibles. Voir la section « Spécifications techniques » sous « Filtres et buses ».



### Service aux 10 heures – Filtres de buse

Vérifiez et nettoyez.



### Service aux 10 heures – Circuit de pulvérisation

Remplissez d'eau, activez toutes les fonctions et examinez pour des fuites en utilisant une pression de pulvérisation plus élevée que la normale. Vérifiez les modes de pulvérisation visuellement en utilisant de l'eau claire.

### Service aux 50 heures – Arbre de transmission

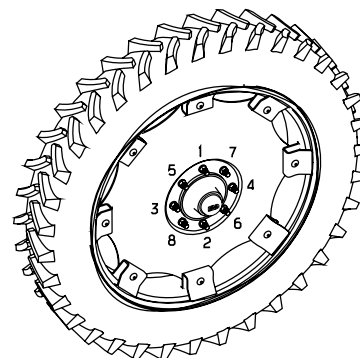
Vérifiez le fonctionnement et l'état du garde de protection de l'arbre de transmission. Remplacez les pièces possiblement endommagées.

### Service aux 50 heures – Boulons et écrous de roues

Resserrez les boulons et écrous de roues selon les directives ci-dessous, en appliquant le réglage de couple indiqué ici :

Moyeu de roue sur la plaque de jante : 160 lb/pi (215 Nm)

Séquence de serrage : Voir l'illustration et resserrer en ordre numérique.



### Service aux 50 heures – Pression des pneus

Vérifiez la pression des pneus selon le tableau de la section « Spécifications techniques ».



**DANGER !** Ne jamais gonfler les pneus au-delà de la pression spécifiée au tableau. Des pneus gonflés à l'extrême peuvent exploser et causer des blessures corporelles graves ! Voir la section « Entretien occasionnel - Changement de pneus »



**AVERTISSEMENT !** Pour le changement de pneus toujours utiliser des pneus ayant une indice de charge minimum telle que spécifiée.

### Service aux 250 heures – Ré-ajustement de la rampe

Voir la section « Entretien occasionnel ».

### Service aux 250 heures – Circuit hydraulique

Vérifiez le circuit hydraulique pour les fuites et réparez au besoin.



**AVERTISSEMENT !** Les boyaux du dispositif de levage de la rampe doivent être remplacés à chaque période de 5 ans d'usage.

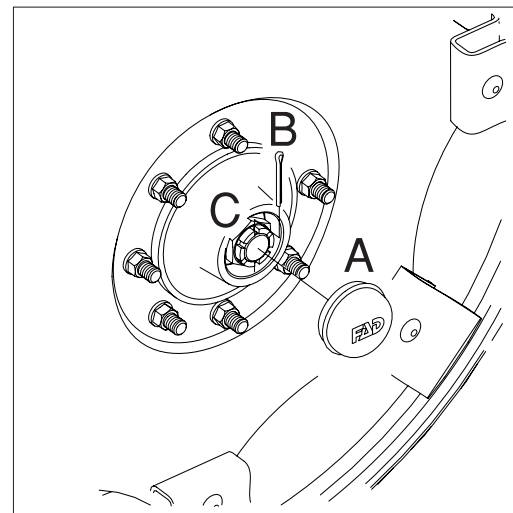
### Service aux 250 heures – Boyaux et tubes

Vérifiez tous les boyaux et tubes pour des dommages possibles et pour le raccordement approprié. Remplacez tous les boyaux et tubes endommagés.

### Service aux 250 heures – Roulements à billes de roues

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 en bas 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 et repliez-la.
7. Remplissez le chapeau du moyeu de graisse fraîche et réinstallez-le sur le moyeu.
8. Répétez la procédure pour la roue gauche.



### Service aux 1 000 heures – Arbre de transmission

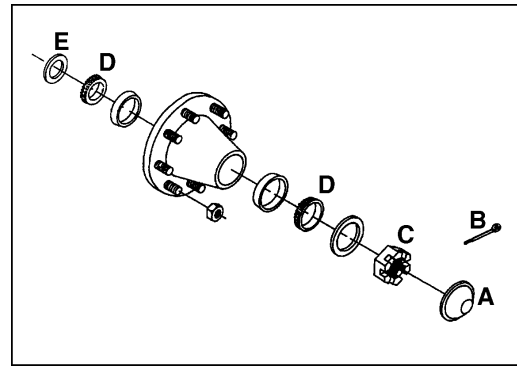
Remplacez les coussinets en nylon du tube de protection comme décrit à la section « Remplacement du garde sur l'arbre de transmission ».

## 6 – Entretien

### Service aux 1 000 heures – Roulements à billes de roue

Vérifiez l'état des roulements de la manière suivante :

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. Supportez la remorque sur des supports d'essieux.
3. Retirez la roue.
4. Enlevez le chapeau du moyeu (A), la goupille (B) et l'écrou crénelé (C).
5. Retirez l'assemblage du moyeu de roue (D). Utilisez un extracteur de roue si nécessaire.
6. Enlevez les roulements à billes (D), nettoyez toutes les pièces avec un détergent dégraissant et séchez-les. Remplacez-les s'ils sont usés ou endommagés.
7. Remplissez le moyeu et les roulements à billes de graisse fraîche.
8. Assemblez le moyeu et les roulements à billes en utilisant une garniture étanche neuve (E).
9. Installez l'écrou crénelé. Tournez le moyeu et resserrez l'écrou crénelé jusqu'au moment où vous ressentez une légère résistance de la rotation.
10. Desserrez l'écrou crénelé de nouveau jusqu'à ce que la première fente soit alignée avec l'orifice de la goupille de l'arbre.
11. Installez une goupille neuve et repliez-la.
12. Remplissez le chapeau du moyeu de graisse fraîche et réinstallez-le sur le moyeu.
13. Remplacez la roue et resserrez les écrous de roue (voir « Service aux 50 heures – boulons et écrous de roue » pour les réglages de couple).
14. Resserrez de nouveau après 10 heures de travail. Vérifiez le couple quotidiennement jusqu'à ce qu'il soit stabilisé.



**ATTENTION !** L'arbre est doté d'orifices verticaux et horizontaux pour la goupille fendue. Utiliser celui le premier aligné avec la fente quand l'écrou crénelé est desserré.



**AVERTISSEMENT !** Si vous n'êtes pas entièrement à l'aise pour changer les roulements à billes, communiquez avec l'atelier de service de votre concessionnaire Hardi<sup>MD</sup>.



## Entretien occasionnel

### Information générale

Les intervalles de service et de remplacement pour les points suivants dépendront 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 membranes de pompe

Pompes des modèles 363 et 463 :

Un kit de révision de pompe à membrane (soupapes, joints étanches, membranes, etc.) peut être commandé. Déterminez si la pompe est un modèle 363 ou 463; le kit peut être commandé chez Hardi<sup>MD</sup> sous le no. de pièce :

Modèle 363 : No. de pièce 750342

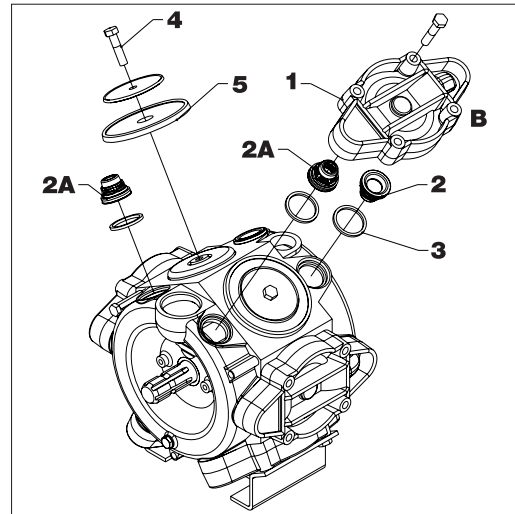
Modèle 463 : No. de pièce 750343

Soupapes

Retirez le couvercle de soupape (1). Avant de remplacer les soupapes (2), prenez note de leur orientation afin de les replacer correctement !



ATTENTION ! Une soupape spéciale avec un rabat blanc (2A) est utilisée sur les deux entrées du dessus. Cette soupape doit être placée dans l'ouverture comme illustré ci-contre. Toutes les autres sont du type à rabat noir. Il est recommandé d'utiliser des joints d'étanchéité neufs (3) pour le remplacement ou la vérification des soupapes.



Membranes

Retirez le boulon (4) de la membrane. La membrane (5) peut alors être remplacée. Si les liquides ont atteint le carter, graissez soigneusement la pompe de nouveau. Vérifiez aussi que l'orifice de vidange au fond de la pompe n'est pas bloqué.

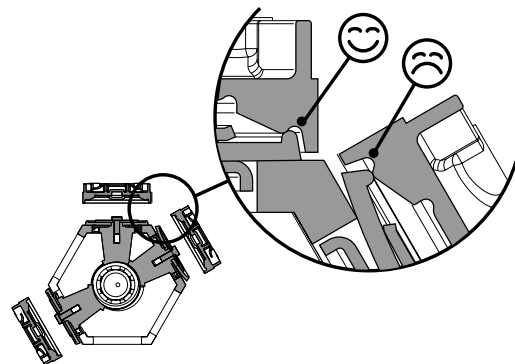
Ré-assemblez la pompe des modèles 363 et/ou 463 en appliquant les réglages de couple suivant :

Couvercle de la membrane de pompe 463 : 65 lb/pi (90 Nm)

Boulon de membrane de pompe 463 : 60 lb/pi (80 Nm)

Couvercle de la membrane de pompe 363 : 50 lb/pi (70 Nm)

Boulon de membrane de pompe 363 : 45 lb/pi (60 Nm)



ATTENTION ! Avant de resserrer les 4 boulons sur le couvercle de membrane (B) la membrane doit être positionnée entre le centre et le dessus pour assurer l'étanchéité correcte entre le boîtier de pompe de la membrane et le couvercle de la membrane. Pivotez le vilebrequin si nécessaire.

## 6 – Entretien

### Remplacement des soupapes et des membranes de pompe

Pompes de modèle 1303 :

Un kit de révision de pompe à membrane (soupapes, joints étanches, membranes, etc.) peut être commandé.

Pompe de modèle 1303 : No. de pièce 750658

#### Soupapes

Retirez le couvercle de soupape (1). Avant de remplacer les soupapes (2), prenez note de leur orientation afin de les replacer correctement ! Il est recommandé d'utiliser des joints toriques neufs (3) pour le remplacement ou la vérification des soupapes.

#### Membranes

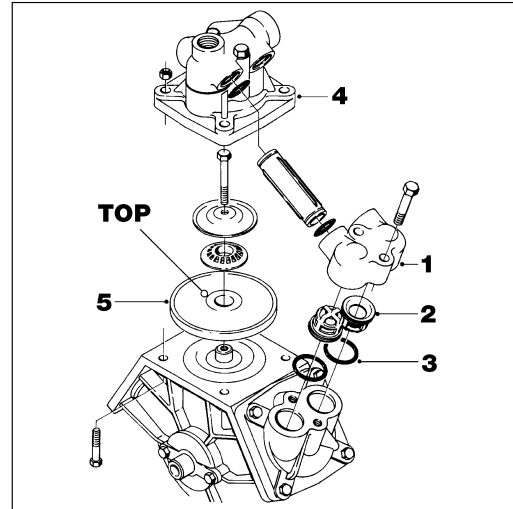
Retirez le couvercle de la membrane (4). Retirez le boulon de la membrane. La membrane (5) peut alors être remplacée. Si les liquides ont atteint le carter, graissez soigneusement la pompe de nouveau. Vérifiez aussi que l'orifice de vidange au fond de la pompe n'est pas bloqué.

Ré-assemblez la pompe en appliquant les réglages de couple suivant :

Couvercle de la soupape : 45 lb/pi (60 Nm)

Couvercle de membrane : 50 lb/pi (70 Nm)

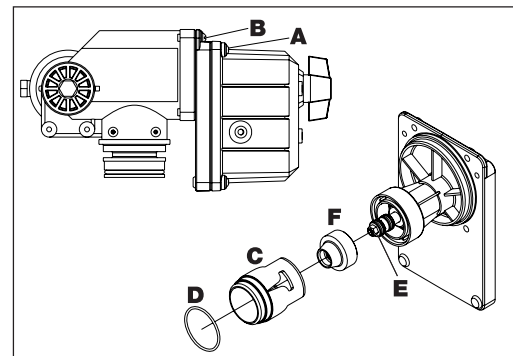
Boulon de la membrane : 45 lb/pi (60 Nm)



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

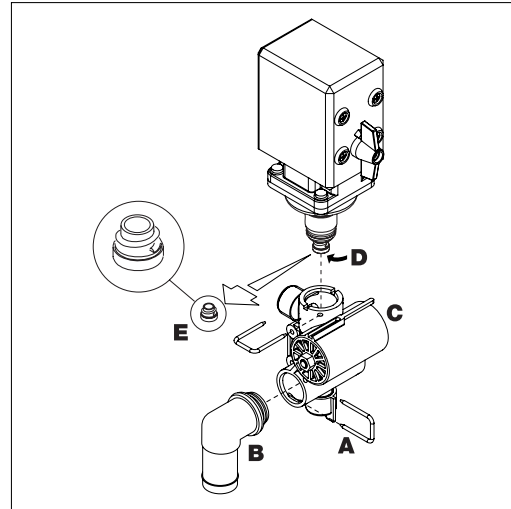
S'il devient difficile d'accumuler une pression suffisante ou si des fluctuations de pression se produisent, il pourrait être nécessaire de remplacer le cône et le cylindre.

1. Retirez les 4 vis (A) et enlever le boîtier.
2. Retirez les 4 vis (B).
3. Remplacez le cylindre (C) et le joint torique (D).
4. Desserrez l'écrou (E), retirez et remplacez le cône.
5. Ré-assemblez l'unité en ordre inverse.



### Vérification et/ou remplacement du cône de la soupape de distribution EVC

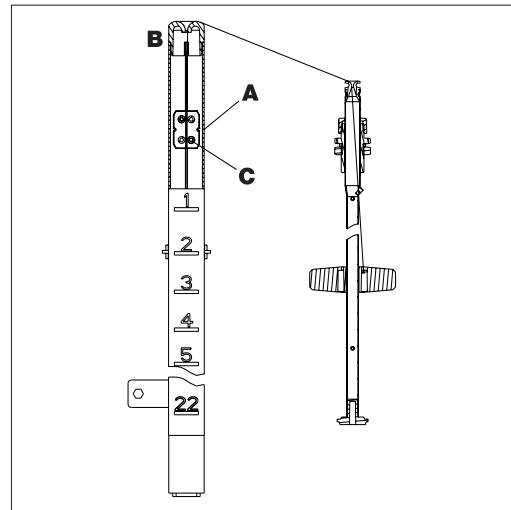
Vérifiez périodiquement les soupapes de distribution pour l'étanchéité appropriée. Faites ceci en pulvérisant à l'eau fraîche et en ouvrant toutes les soupapes de distribution. Retirez délicatement la broche (A) et enlevez le boyau (B) de la ligne de retour. Quand le carter est vidangé, il devrait n'y avoir aucun débit de liquide dans la ligne de retour. S'il y a une fuite, le cône de la soupape (E) doit être changé. Enlevez la broche (C) et soulevez le carter du moteur du boîtier de la soupape. Dévissez ensuite la vis (D) et remplacez le cône de soupape (E). Assemblez de nouveau en ordre inversé.



### Réglage de l'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 soupape de vidange du réservoir (voir le paragraphe « Remplacement du joint étanche de la soupape de vidange » ci-dessous) et desserrez le raccord qui retient le mât en position.
2. Tirez le mât vers le bas à travers l'orifice de la soupape 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 – les pièces peuvent être remplacées en vous tenant à l'extérieur du réservoir !

## 6 – Entretien

### Remplacement du joint étanche de la soupape de vidange

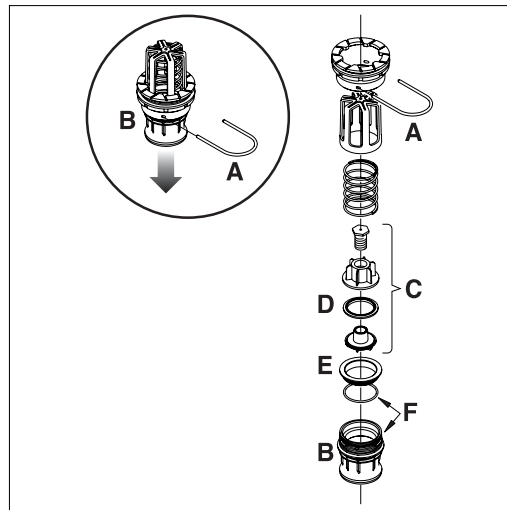
S'il y a des fuites à la soupape de vidange du réservoir principal, le joint étanche et le siège de soupape peuvent être aisément remplacés (voir ci-contre).



**DANGER !** Ne pas tenter d'entrer dans le réservoir – les pièces peuvent être remplacées de l'extérieur du réservoir !



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

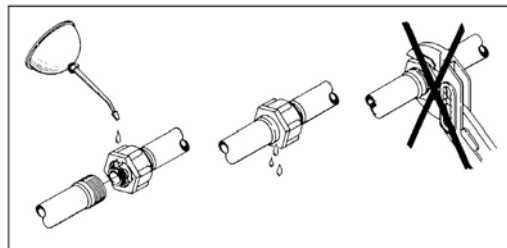


**ATTENTION !** : Vérifiez le fonctionnement de la soupape en utilisant de l'eau propre, avant de remplir le réservoir avec les produits chimiques.

### Tubes de buses et raccords

Une mauvaise étanchéité est habituellement causée par :

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



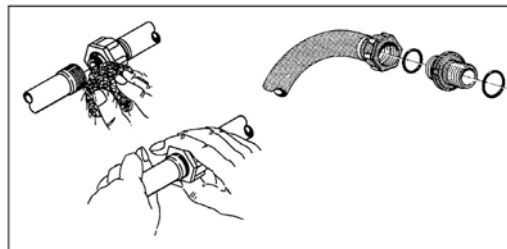
En cas de fuite :

**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.

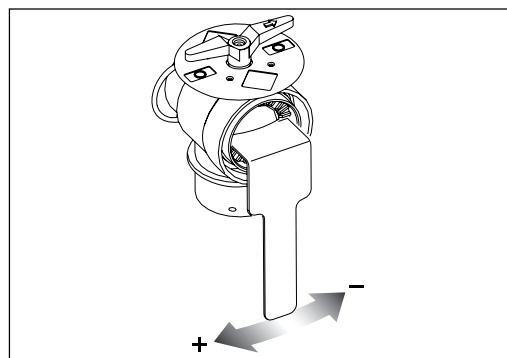
Pour les raccordements du type **AXIAL**, une légère force de levier mécanique peut être appliquée.

Pour les raccordements du type **RADIAL**, serrez à la main seulement.



### Réglage de la soupape à 3 voies

La soupape du **COLLECTEUR** peut être réglée si son fonctionnement offre trop de résistance – ou si elle est trop relâchée (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.



### Ré-ajustement de la rampe – information générale

Avant d'entreprendre les réglages de la rampe, passer en revue la liste des vérifications qui suivent :

1. Le pulvérisateur doit être bien lubrifié (voir la section de la lubrification).
2. Attelez le pulvérisateur au tracteur.
3. Amenez le tracteur et le pulvérisateur sur le sol à niveau.
4. Déployez la rampe.
5. Réglez l'angle d'inclinaison des deux sections de rampe à la position neutre (horizontale).

Le réglage des cylindres hydrauliques est complété sans pression dans le système.



**AVERTISSEMENT !** Ne permettez pas à quiconque de se tenir sous la rampe durant le réglage de la rampe.

### Alignement de la section centrale et des sections internes de rampe

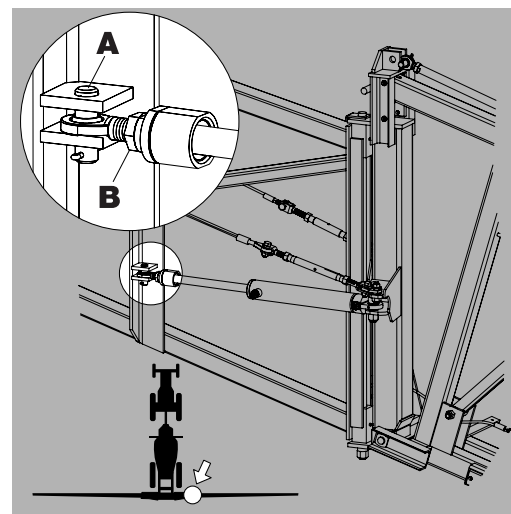
1. Déployez la rampe et vérifiez l'alignement de la section interne avec la section du centre.
2. Si un réglage est nécessaire, libérez la pression du cylindre en repliant la rampe de quelques pouces.
3. Détachez l'œillet de la tige du cylindre (A) de la section interne. Veuillez prendre note que certaines tiges de cylindre sont dotées d'une surface plate usinée qui peut être utilisée pour les réglages. Si vous utilisez celle-ci pour le réglage, laissez l'œillet de tige attaché sur la rampe.
4. Desserrez l'écrou de blocage (B) et réglez la longueur de la tige à œillet (A).

VERS L'INTÉRIEUR pour déplacer la rampe vers l'avant

VERS L'EXTÉRIEUR pour déplacer la rampe vers l'arrière

5. Resserrez l'écrou de blocage (B) de nouveau. (Rattachez la tige de cylindre sur la rampe de nouveau si elle a été précédemment détachée).

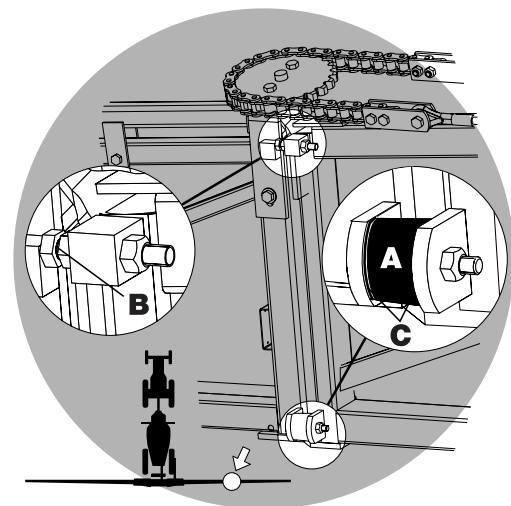
6. Pressurisez le cylindre pour vérifier l'alignement de la rampe.



### Alignement des sections internes et externes de rampe

1. Déployez la rampe et vérifiez l'alignement des sections de la rampe. Si un réglage est nécessaire :
2. Retirez la butée en caoutchouc (A) de la section interne.
3. Réglez la position du boulon de réglage (B) sur la section interne de manière telle que le chapeau de la tête du boulon (B) soit en contact avec la plaque d'arrêt supérieure sur la section externe, avec les sections interne et externe alignées. Resserrez le boulon à cette position.
4. Remplacez le dispositif de butée (A)

Veuillez noter que la butée en caoutchouc (A) devrait être comprimée de 1/8 à 3/16 po (3 à 5 mm). Vérifiez donc que la distance entre les languettes (C) est sensiblement moindre que la longueur de la butée en caoutchouc elle-même. L'espacement de la butée en caoutchouc pourrait être requis en utilisant 1 rondelle plate ou plus pour obtenir la compression correcte. Resserrez l'écrou pour la retenir en position.



## 6 – Entretien

### Réglage du câble de repli avant

La performance de la rampe SPB durant la pulvérisation dépend beaucoup du réglage du câble de repli avant. Un câble correctement réglé contrôlera aussi le mouvement de la section externe.



**AVERTISSEMENT !** Le câble arrière peut se rompre et vous blesser vous-même ou une autre personne s'il est sous tension quand la rampe est déployée. Toujours régler le câble avant en premier, avec la rampe déployée et le câble arrière ensuite, avec la rampe repliée en position de transport.

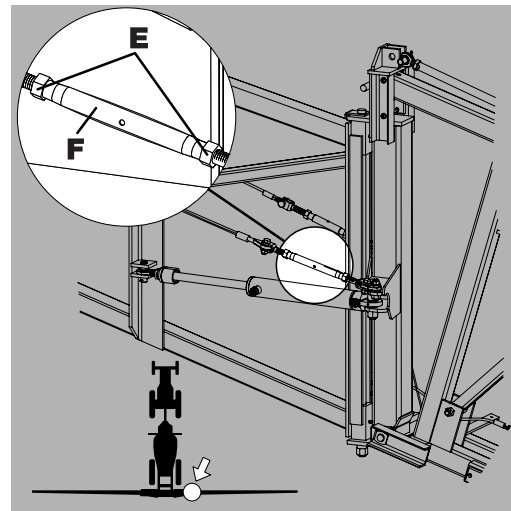
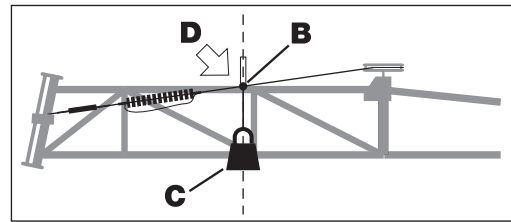
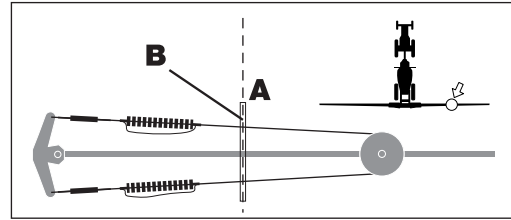
1. Déployez la rampe.
2. Vérifiez l'attachement sécuritaire des points d'ancrage du tendeur sur ses articulations.
3. Glissez une règle droite (A) sur le dessous de la section interne jusqu'au contact avec le câble avant, le point de contact (B).
4. Suspendez un poids de 10 lb. (4,5 kg) (C) au point de contact (B) de la règle avec le câble (D). La déflexion du câble devrait être entre 1/4 et 1/2 po (13 à 22 mm).

Si le réglage est requis :

5. Desserrez les contre-écrous (E) sur l'assemblage de tendeur et réglez le tendeur (F) pour la déflexion de câble appropriée.
6. Resserrez les contre-écrous (E) de nouveau et enlevez le poids.



**AVERTISSEMENT !** Vérifiez l'alignement de la rampe de nouveau. Si le câble avant a été resserré, l'assemblage de section latérale se déplacera vers l'avant. Si desserré, la section latérale se déplacera vers l'arrière. Réglez donc le cylindre de repli, si nécessaire, comme indiqué au paragraphe « Alignement de la section centrale et des sections latérales internes ».



### Réglage de l'embrayage de sécurité de section

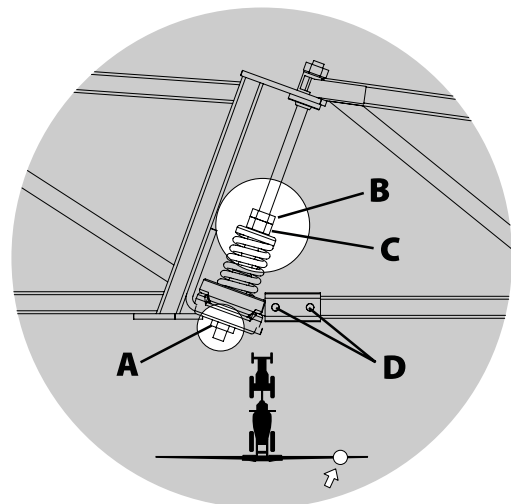
La fonction de l'embrayage de sécurité de section de rampe est de prévenir ou de réduire les dommages à la rampe en cas de contact avec un objet quelconque ou avec le sol.

Vérifiez que l'écrou inférieur (B) est resserré à fond. L'embrayage de sécurité devrait se déclencher avec une force de 18 lb. (80 Nm) à l'extrémité. Veuillez s'il vous plaît noter que l'embrayage doit être bien graissé avant de faire le réglage.

Pour faire le réglage, desserrez le contre-écrou (B). Resserrez l'écrou (C) pour tendre davantage le mouvement de l'embrayage de sécurité. Resserrez ensuite le contre-écrou (B) pour compléter le réglage.

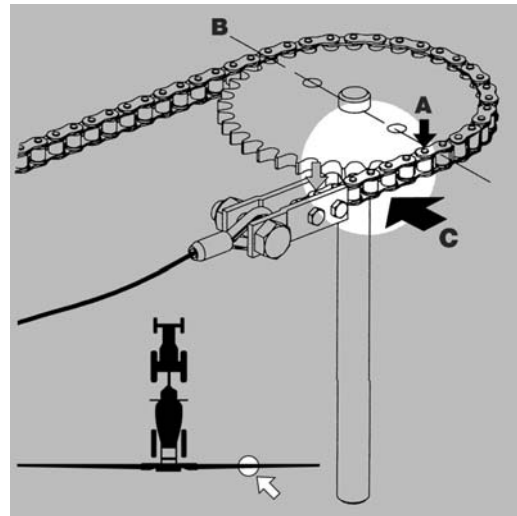


**ATTENTION !** Lubrifiez adéquatement l'assemblage de l'embrayage de sécurité avant de régler la tension. Les boulons (B) doivent être resserrés à 40 pi/lb. (55 Nm) à chaque période de 40 heures pour prévenir les dommages à la rampe. Lubrifiez à chaque période de 8 heures pour assurer la performance optimale et la longue durée de service.



### Vérification et/ou réglage de la synchronisation du pignon

1. Déployez la rampe et tenez-vous debout sur son côté arrière.
2. Vérifiez que la cheville de raccord (A) de la chaîne de distribution est alignée avec la ligne centrale (B) du pignon. Notez que le réglage dans le sens de conduite avant (c) est complété au côté arrière de la rampe. Le point (A) est la 7<sup>ème</sup> cheville de raccord sur la chaîne.
3. Pour régler la synchronisation, desserrez les tendeurs sur les câbles avant et arrière jusqu'à leur relâchement.
4. Alignez la chaîne et les pignons comme indiqué à l'étape 2 ci-dessus.



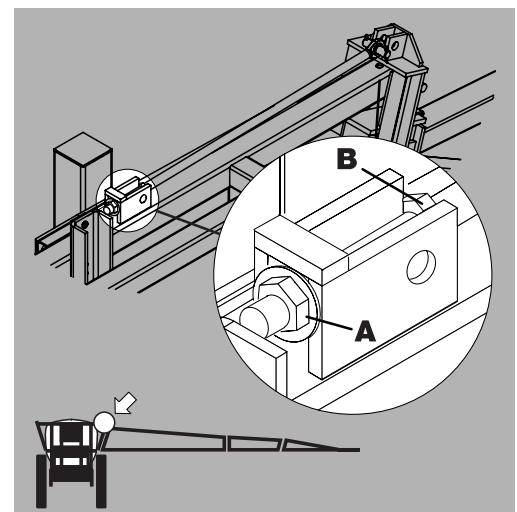
### Réglage de la rampe à niveau avec le sol

Déployez la rampe et vérifiez que les sections de rampe sont parallèles au châssis central et à niveau avec le sol. Réglez si nécessaire tel que décrit ci-dessous. Le réglage est complété avec la rampe déployée.

Pour les modèles SPB-HY, la procédure suivante est utilisée :

1. Desserrez les contre-écrous (A).
2. Réglez l'écrou (B) (vers l'intérieur ou l'extérieur pour amener la section à niveau avec le sol).
3. Resserrez les contre-écrous (A).

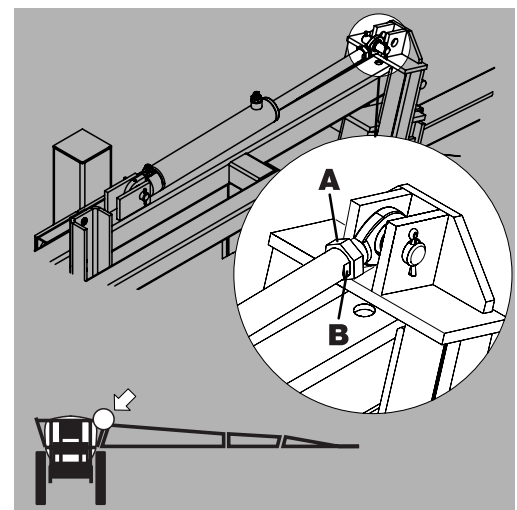
La même procédure est applicable aux deux côtés.



Pour les modèles SPB-HZ, la procédure suivante est utilisée :

1. Assurez-vous que le cylindre est entièrement prolongé.
2. Desserrez le contre-écrou (A).
3. Placez une clé réglable sur la surface usinée au point (B)
4. Tournez la tige du cylindre, jusqu'au moment où la rampe est à niveau avec le sol.
5. Resserrez le contre-écrou (A).

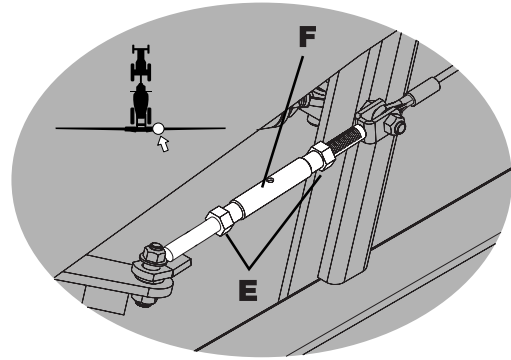
La même procédure est applicable aux deux côtés.



## 6 – Entretien

### Réglage du câble arrière

1. Levez la rampe à sa hauteur maximale. Repliez-la à la position de transport avec les cylindres d'inclinaison entièrement prolongés. Assurez-vous que les cylindres de repli sont sous pression et que la rampe est complètement repliée.
2. Assurez-vous que les supports de transport de la rampe sont en contact avec la section latérale externe. Réglez si nécessaire.
3. Desserrez les contre-écrous (E) sur les extrémités du tendeur (F). Réglez le tendeur (F) de telle manière que la section latérale externe soit en contact avec le support de transport de la rampe.  
Tournez le tendeur par 4 autres tours complets.
4. Resserrez le contre-écrou (E) de nouveau.

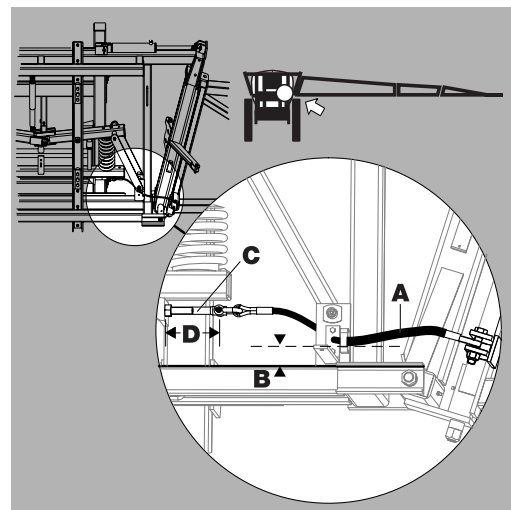


**AVERTISSEMENT !** Le câble arrière peut se rompre et vous blesser vous-même ou une autre personne s'il est sous tension quand la rampe est déployée. Toujours régler le câble avant en premier, avec la rampe déployée et le câble arrière ensuite, avec la rampe repliée en position de transport.

### Réglage des câbles de la section centrale

Les câbles de la section centrale maintiennent le châssis central en position correcte durant la procédure de repli ou durant la pulvérisation avec un côté relevé et replié (SPB-HZ seulement).

1. Repliez la rampe à la position de transport.
2. Vérifiez que les cylindres d'inclinaison sont entièrement prolongés. Réglez si nécessaire (SPB-HZ seulement).
3. Vérifiez que le câble de la section centrale (A) est acheminé au-dessus du support de buses de la section centrale (B).
4. Desserrez les contre-écrous sur l'assemblage de boulon (C). Ceci est applicable aux deux sections latérales de rampe.
5. Réglez les boulons filetés (C). Alternez d'un côté à l'autre pour faire les réglages. À titre de guide pour le réglage, la distance (D) indiquée à l'assemblage de boulon devrait être de 4 5/16 po (110 mm). Des câbles correctement réglés seront très tendus avec une légère déflexion (fractions de pouce), quand tirés à la main. Les câbles seront relâchés, quand les rampes sont dépliées.
6. Resserrez les contre-écrous sur l'assemblage de boulon (C).
7. Dépliez la rampe et vérifiez que le châssis central est correctement aligné.



**ATTENTION !** Réglez les deux sections latérales de rampe en une seule séquence. Réglez un câble un peu à la fois et l'autre ensuite pour égaliser la tension du câble et maintenir le châssis central à niveau.



**AVERTISSEMENT !** Ne jamais tenter de régler les câbles du centre sans avoir replié la rampe complètement à la position de transport !



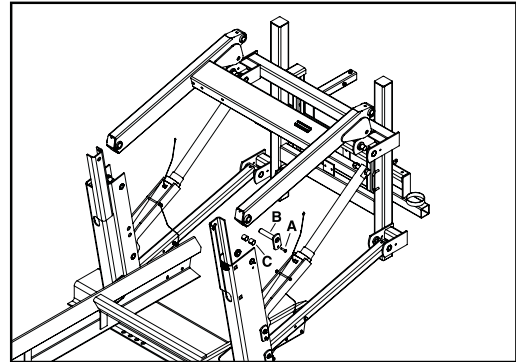
### Amortisseurs de chocs

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

### Remplacement des bagues de friction sur le système de levage de la rampe

Les bagues de friction doivent être examinées et remplacées avant l'usure excessive.

1. Attelez la remorque sur un tracteur et déployez les rampes à la position de pulvérisation.
2. Levez le châssis de rampe central en utilisant un appareil de levage et appuyez-le pour éliminer le poids sur les bras parallélogrammes.
3. Les bras supérieurs doivent être séparés simultanément.
4. Retirez les vis (A) et enlevez les chevilles (B) des bras parallélogrammes et remplacez les bagues de friction (C).
5. Remplacez les bras.
6. Répétez cette procédure sur chacun des bras inférieurs.
7. Lubrifiez tous les graisseurs.
8. Enlevez l'appareil de levage.



### Changement de pneu

S'il devenait nécessaire de remplacer les pneus, il est recommandé de laisser cette tâche à un spécialiste et d'observer les règles suivantes :

1. Toujours nettoyer et examiner la jante avant l'installation.
2. Toujours vérifier que le diamètre de la jante correspond exactement au diamètre de jante indiqué sur le pneu.
3. Toujours examiner l'intérieur du pneu pour toutes coupures, objets pointus ou autres dommages. Les dommages réparables devraient être adressés avant l'installation de la chambre à air. Les pneus avec dommages non réparables ne doivent jamais être utilisés.
4. Examiner aussi l'intérieur du pneu pour toute saleté ou corps étrangers et enlevez-les avant d'installer la chambre à air.
5. Toujours utiliser des chambres à air de dimensions recommandées et en bon état. Si vous installez des pneus neufs, installez aussi des chambres à air neuves.
6. Avant le montage du pneu, toujours lubrifier le bourrelet du pneu et le rebord de jante en utilisant un agent lubrifiant approuvé ou un lubrifiant anti-rouille équivalent. Ne jamais utiliser les graisses et les huiles à base de pétrole car elles endommageraient le pneu. En utilisant le lubrifiant approprié, le pneu ne glissera pas sur la jante.
7. Toujours utiliser les outils spécialisés pour l'installation des pneus, tels que recommandés par le fournisseur de pneus.
8. Assurez-vous que le pneu soit centré et que les bourrelets soient parfaitement en contact avec la jante. Sinon, des dommages au fil du bourrelet pourraient se produire.
9. Gonflez le pneu à 15 – 19 lbf/po<sup>2</sup> (100 – 130 kPa) et vérifiez alors que les deux bourrelets sont parfaitement en contact avec la jante. Si l'un ou l'autre des bourrelets n'est pas collé correctement, dégonflez l'assemblage et centrez les bourrelets de nouveau avant de gonfler le pneu de nouveau. Si les bourrelets sont correctement en contact avec la jante à une pression de 15 – 19 lbf/po<sup>2</sup> (100 – 130 kPa), gonflez le pneu à une pression maximale de 36 lbf/po<sup>2</sup> (250 kPa), jusqu'à ce qu'il soit parfaitement monté sur la jante.
10. Ne jamais excéder la pression maximale indiquée sur le pneu !
11. Après le montage des pneus, réglez la pression selon la pression d'utilisation recommandée par le fabricant de pneus.
12. Ne pas utiliser de chambres à air dans les pneus sans chambre à air.



**DANGER !** À défaut d'observer les instructions de montage, le pneu ne sera pas correctement monté sur la jante et pourrait exploser résultant en des blessures corporelles graves ou la mort !



**DANGER !** Ne jamais monter ou utiliser des pneus et des jantes endommagés ! L'usage de jantes endommagées, rompues, faussées, soudées ou brasées n'est pas permis !

## 6 – Entretien

### Remplacement des ampoules

1. Éteignez la lampe.
2. Dévissez les vis de la lampe et retirez le couvercle ou la lentille.
3. Retirez l'ampoule.
4. Installez une ampoule neuve, réinstallez le couvercle et resserrez les vis.



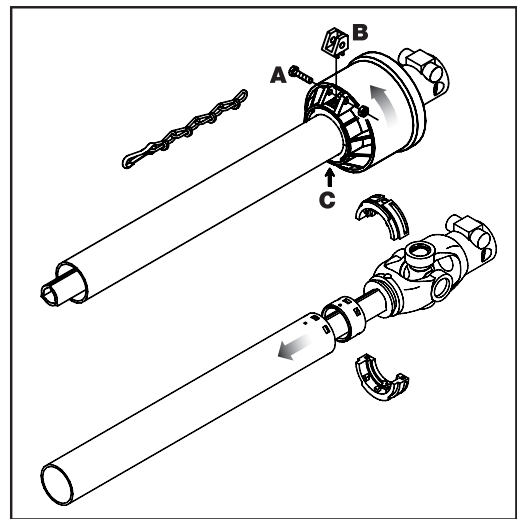
ATTENTION ! Si des ampoules halogènes sont utilisées, ne jamais toucher l'ampoule avec les doigts. L'humidité naturelle de la peau causera le grillage de l'ampoule quant la lampe est allumée. Toujours utiliser un chiffon propre ou un mouchoir en papier pour manipuler les ampoules halogènes.

### Remplacement du garde de l'arbre de transmission

1. Retirez le boulon (A) et le verrou (B) et graissez le graisseur (C). Pivotez le couvercle du joint CV universel par  $\frac{1}{4}$  de tour et tirez-le vers l'arrière.
2. Retirez les coussinets synthétiques et le tube de protection.  
2a. Retirez la douille interne du tube de protection.
3. Ré-assemblez en ordre inverse, en utilisant les pièces neuves si nécessaires. Souvenez-vous de rattacher la chaîne de nouveau.
4. Graissez les coussinets.
5. Répétez la procédure sur la partie opposée de l'arbre de transmission.

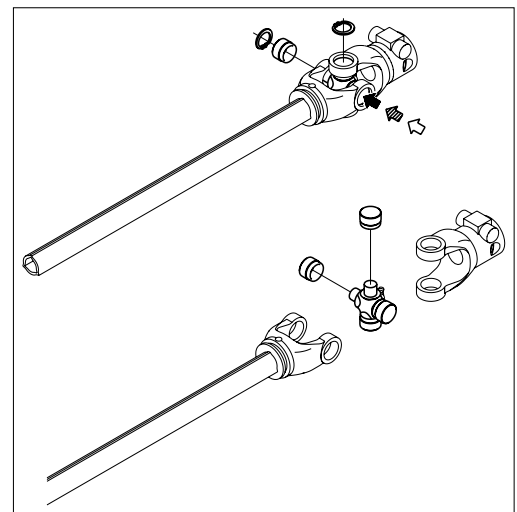


ATTENTION ! N'utilisez que les pièces de rechange originales HARDI<sup>MD</sup> pour le service de l'arbre de transmission.



### Remplacement des croisillons de l'arbre de transmission

1. Retirez le garde de protection comme décrit antérieurement.
2. Retirez les anneaux serre-clips Seeger.
3. Appuyez sur les croisillons vers le côté, utilisez un marteau et un mandrin si nécessaire.
4. Retirez les bagues de roulement à aiguilles et le croisillon peut maintenant être enlevé.
5. Retirez délicatement les bagues de roulement à aiguilles du croisillon et installez-le en ordre inverse. Avant d'insérer les bagues de roulement à aiguille de nouveau, vérifiez que les aiguilles sont correctement positionnées. Éviter la pénétration de la poussière et de la saleté dans les coussinets neufs.
6. Répétez la procédure sur la partie opposée de l'arbre de transmission.



### Entreposage hors saison

#### Programme d'entreposage hors saison

À la fin de la saison de pulvérisation, vous devriez apporter des soins particuliers 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.



ATTENTION! Si le pulvérisateur est équipé d'une pompe centrifuge, ne pas faire fonctionner la pompe à vide pour plus de 3 secondes. Autrement, des dommages sévères à la pompe se produiront.

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 de contrôle, de l'injecteur 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 de contrôle 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. Lubrifiez tous les points de lubrification conformément au schématique de lubrification, peu importe les intervalles prévues.
7. Quand le pulvérisateur est séché, enlevez la rouille sur les égratignures et/ou les dommages sur les surfaces peintes et retouchez la peinture.
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 anti corrosion (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 et écran d'ordinateur du tracteur et remisez-les dans un endroit propre et sec possiblement à la maison).
13. Essuyez les raccords hydrauliques à ressort et insérez les capuchons anti-poussière.
14. Appliquez la graisse sur tous les pistons de cylindres hydrauliques, qui ne sont pas entièrement rétractés 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 du pulvérisateur pour l'usage après l'entreposage

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

1. Enlevez la bâche.
2. Retirez les supports sous les essieux de roue et réglez la pression des pneus.
3. Essuyez la graisse sur les pistons de cylindres hydrauliques.
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



### Problèmes opérationnels

---

#### Information générale

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 membrane, 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.

## 7 – Dépannage

### Systeme 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. (Pompe centrifuge)	Libérez l'air de la pompe centrifuge.
	Filtres de succion et/ou de pression bloqués.	Nettoyez les filtres. Vérifiez pour une obstruction près du coude de raccord du puisard de réservoir.
Pression insuffisante.	Assemblage incorrect.	Vérifiez pour une obstruction près du coude de raccord du puisard de réservoir.
	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 du couvercle 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.
		Assurez-vous que la soupape inférieure du filtre Cyclone n'est pas fermée (marquée de 1 point) après le rinçage de la rampe. La position de fonctionnement (marquée de 2 points) conserve le filtre Cyclone propre.
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 (systèmes à membrane seulement). 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.	Membrane endommagée.	Remplacez. Voir la section du remplacement des soupapes et des membranes.
L'unité de contrôle ne fonctionne pas	Fusible(s) grillé(s)	Vérifiez le fonctionnement mécanique des micro-interrupteurs. Utilisez un agent de nettoyage et/ou de lubrification si l'interrupteur ne fonctionne pas librement. Vérifiez le moteur. Max. 450-500 mA. Remplacez le moteur si au-dessus.
	Mauvaise polarité	Brun – pos. (+). Bleu – nég. (-).
	Les soupapes ne se ferment pas correctement	Vérifiez les joints étanches pour obstructions. Vérifiez la position de la plaque de micro-interrupteur. Desserrez la vis de la plaque par ½ tour.
	Aucune alimentation de courant	Mauvaise polarité. Vérifiez le Brun – pos. (+). Bleu – nég. (-). Vérifiez la plaque imprimée pour soudure sèche ou connexions lâches. Vérifiez que le porte-fusible est resserré autour du fusible.

### Système hydraulique – modèle HY

PROBLÈME	CAUSE PROBABLE	CONTRÔLE / SOLUTION
Rampe lente et/ou erratique.	Air dans le système	Desserrez le raccord du cylindre hydraulique et activez le système jusqu'à ce que le débit d'huile ne contienne pas d'air (huile non laiteuse).
	Pression hydraulique insuffisante.	Vérifiez la pression d'huile du tracteur. Minimum 2 000 lbf/po <sup>2</sup> (130 bar) pour le pulvérisateur. Vérifiez le niveau d'huile hydraulique du tracteur
	Quantité d'huile insuffisante dans le réservoir du tracteur.	Vérifiez le niveau d'huile hydraulique et remplissez si nécessaire.
Le piston ne fonctionne pas.	Obturateur bloqué.	Appuyez la rampe. Démontez et nettoyez l'obturateur. Vidangez l'huile hydraulique et le filtre.

### Système hydraulique – modèle HZ

PROBLÈME	CAUSE PROBABLE	CONTRÔLE / SOLUTION
Aucun mouvement de la rampe à l'activation.	Pression hydraulique insuffisante.	Vérifiez la pression d'huile du système hydraulique du tracteur. Minimum pour le pulvérisateur est de 2 300 lbf/po <sup>2</sup> (130 bar),
	Quantité d'huile insuffisante dans le réservoir du tracteur.	Vérifiez le niveau d'huile hydraulique et remplissez si nécessaire.
	Fusible(s) grillé(s)	Vérifiez / remplacez le fusible dans la boîte de jonction.
	Mauvaises connexions électriques ou rouillées Alimentation de courant insuffisante	Vérifiez / nettoyez les connexions, les multiprises, etc., La tension sur la soupape à solénoïde activée doit être plus de 8 volts. Utilisez un fil de calibre 10 awg au minimum (4,0 mm <sup>2</sup> ) pour l'alimentation de courant.
	Défectuosité du relais et/ou diodes dans la boîte de jonction. Obturateur bloqué.	Vérifiez les relais, les diodes et le soudage au PCB dans la boîte de jonction. Appuyez la rampe. Démontez et nettoyez l'obturateur. Vidangez l'huile hydraulique et le filtre.
Le piston ne fonctionne pas.	Obturateur bloqué.	Appuyez la rampe. Démontez et nettoyez l'obturateur. Vidangez l'huile hydraulique et le filtre.
Les fonctions de repli et/ou d'inclinaison du système hydraulique ne fonctionnent pas.	Alimentation de courant.	Vérifiez pour l'alimentation de courant appropriée de 12 volts.
Une fonction (de repli ou d'inclinaison) ne fonctionne pas.	Variées	Vérifiez pour un ou des commutateurs défectueux Vérifiez la continuité des câbles Vérifiez le fonctionnement du solénoïde applicable (la bobine ne s'active pas ou le plongeur est coincé). Vérifiez pour un court-circuit du câblage de la boîte de jonction à l'arrière du pulvérisateur. Saleté dans l'entrée du restricteur de cylindre.
Fonctions hydrauliques multiples avec un seul commutateur activé.	Variées	Vérifiez pour le raccord électrique/hydraulique correct du solénoïde. Vérifiez pour un court-circuit du câblage de la boîte de jonction à l'arrière du pulvérisateur.

## 7 – Dépannage

---

### Problèmes mécaniques

---

#### Problèmes mécaniques

PROBLÈME	CAUSE PROBABLE	CONTRÔLE / SOLUTION
La rampe ne se replie pas et ne se déplie pas.	Cylindre	Réglez le cylindre de repli.
La rampe ne se replie pas complètement.	Câbles.	Vérifiez le réglage des câbles du centre.
La rampe n'est pas alignée.	Câbles.	Réglez et graissez les câbles et les butées de rampe.
La rampe ne demeure pas en position de pulvérisation.	Variées.	Vérifiez pour des fuites hydrauliques par le bloc de solénoïde. Vérifiez pour un solénoïde coincé en position ouverte.
La section latérale qui doit être conservée repliée pivote vers l'extérieur quand l'autre côté de la rampe est déployé.	Variées	La rampe doit être entièrement déployée, déployez ensuite la section de rampe désirée. Vérifiez pour des fuites hydrauliques par le bloc de solénoïde. Vérifiez pour un solénoïde coincé en position ouverte.

---

#### Fonctionnement de secours – Système liquide

En cas de panne de courant électrique, il est possible d'utiliser manuellement toutes les fonctions de l'unité de contrôle électrique. Débranchez en premier la multiprise de la boîte de contrôle. Pivotez ensuite manuellement les boutons de contrôles.

Le problème pourrait être causé par un fusible grillé. Un fusible du type Thermo est rangé à l'intérieur de la boîte.



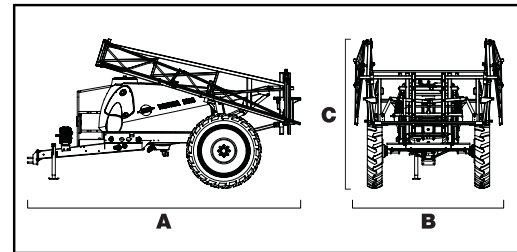
# Spécifications techniques

## Dimensions

### Dimensions globales

	A	B	C
2200 SPB	206	120	112

Toutes les mesures sont en pouces.



### Spécifications

Capacité du réservoir principal	1 200 gallons (2 200 Litres)
Capacité du réservoir d'eau fraîche	5 gallons (20 Litres)
Capacité du réservoir de rinçage	63 gallons (240 Litres)
Capacité du réservoir de marqueur à mousse	10, 15 ou 20 gallons (38, 57 ou 76 Litres)

### Poids

	Total	Barre de traction	Essieu	Par pneu
Déployée, à vide	3427	126	3301	1651
Repliée, à vide	3427	373	3054	1527
Déployée, avec le plein d'eau	9767	1872	7895	3947
Repliée, avec le plein d'eau	9767	2120	7648	3824

Toutes les mesures sont en livres.

### Dimensions de roues et d'essieu

Roue	Largeur de voie min.	Largeur de voie max.	Dégagement*
12.4x24 po	60" (1520 mm)	90" (2250 mm)	18" (460 mm)
13.6x38 po	60" (1520 mm)	90" (2250 mm)	24" (610 mm)

\*sous l'essieu.

# Spécifications techniques

---

## Spécifications

---

### Pompes à membrane

---

Modèle de pompe 1303/9,0	Lbf/po <sup>2</sup>	Tr/min/m	GPM	CV
	0	540	30.1	2.1
	29	540	28.2	2.3
	58	540	27.5	2.3
	88	540	26.9	2.4
	147	540	26.4	3.4
	220	540	25.9	4.4

---

Modèle de pompe 363/5,5	Lbf/po <sup>2</sup>	Tr/min/m	GPM	CV
	0	1000	53.1	4.2
	29	1000	50.4	4.3
	58	1000	49.6	4.8
	88	1000	49.1	5.8
	147	1000	47.5	7.5
	220	1000	45.9	9.5

---

Modèle de pompe 363/10,0	Lbf/po <sup>2</sup>	Tr/min/m	GPM	CV
	0	540	51.2	2.4
	29	540	49.9	3.1
	58	540	49.1	3.9
	88	540	48.6	4.6
	147	540	48.0	6.4
	220	540	47.0	8.4

---

Modèle de pompe 463/6,5	Lbf/po <sup>2</sup>	Tr/min/m	GPM	CV
	0	1000	91.9	4.3
	29	1000	84.8	5.4
	58	1000	82.7	6.8
	88	1000	81.4	8.3
	147	1000	78.2	11.0
	220	1000	75.5	13.8

---

Modèle de pompe 463/12,0	Lbf/po <sup>2</sup>	Tr/min/m	GPM	CV
	0	540	85.0	3.0
	29	540	83.7	4.2
	58	540	82.9	5.6
	88	540	81.3	6.9
	147	540	79.7	9.5
	220	540	77.9	9.9

---

### Pompes centrifuges

---

#### Modèle de pompe hydraulique ACE 206

Le débit variera en fonction des lbf/po<sup>2</sup> et de l'usage.

---

#### Modèle de pompe entraînée par la PDF ACE 150

Le débit variera en fonction des lbf/po<sup>2</sup> et de l'usage.

---

# Spécifications techniques

---

## Filtres et buses

Largeur de gaze de filtre :

Maille 30 : 0,58 mm

Maille 50 : 0,30 mm

Maille 80 : 0,18 mm

Maille 100 : 0,15 mm

---

## 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 bar)

Pression maximale sur le collecteur de pression : 290 lbf/po<sup>2</sup> (20 bar)

Pression maximale sur le collecteur de succion : 100 lbf/po<sup>2</sup> (7 bar)

---

## Pression des pneus

Dimensions de pneu	Pression de gonflage recommandée en lbf/po <sup>2</sup> (bar)
12.4 x 24	25 (1.7)
11.2 x 38	35 (2.4)

---



**DANGER !** Ne jamais gonfler les pneus au-delà de la pression spécifiée au tableau. Des pneus gonflés excessivement peuvent exploser et causer des blessures corporelles graves ! Voir la section « Entretien occasionnel - Changement de pneu ».

---

## Matériaux et recyclage

---

### Mise au rancart du pulvérisateur

Quand l'équipement atteint la fin de sa durée de service, il doit être soigneusement nettoyé avant d'en disposer. Le réservoir, les raccords de boyaux et les raccords synthétiques peuvent être incinérés dans une usine autorisée de traitement des rebuts. Les pièces métalliques peuvent être envoyées à la récupération. Toujours observer la réglementation locale concernant la mise au rancart.

Matériaux utilisés :

Réservoir : Polyéthylène haute densité

Boyaux : Polychlorure de vinyle

Soupapes : principalement polyallomère rempli de verre

Raccords : polyallomère

# Spécifications techniques

---

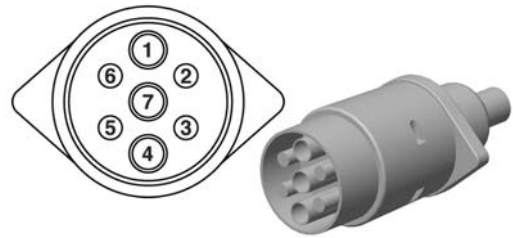
## Connexions électriques

---

### Feux arrière

Le filage est conforme à la norme ISO 1724.

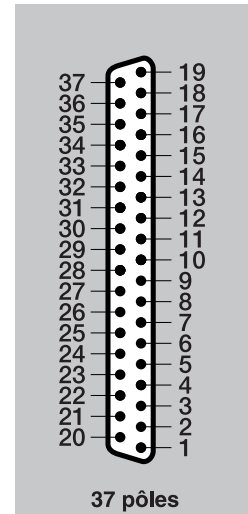
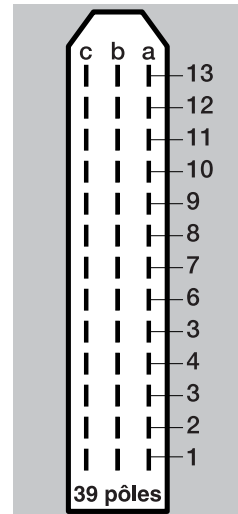
Position	Couleur de fil
1. Signal de direction gauche	Jaune
2. Libre	Bleu
3. Châssis	Blanc
4. Signal de direction droit	Vert
5. Signal de position droit arrière	Brun
6. Feux d'arrêt	Rouge
7. Signal de position gauche arrière	Noir



## Connexions électriques pour la boîte SPRAY II

### Prise à 39 ou 37 pôles avec câble

39 pôles	37 pôles	SPRAY II
1a	5	S1+
1b	6	S1-
1c	26	Buse d'extrémité G
2a	7	S2+
2b	8	S2-
2c	25	Buse d'extrémité D
3a	9	S3+
3b	10	S3-
3c	29	Capteur 12 volts +
4a	11	S4+
4b	12	S4-
4c	4	PWM 1TX
5a	14	S5+
5b	15	S5-
5c	27	Mise à la terre
6a	16	S6+
6b	17	S6-
6c	13	Rétroaction 5 rég. optionnelle
7a	18	S7+
7b	19	S7-
7c	33	Option 1 4-20 mA
8a	37	S8+
8b	36	S8-
8c	32	Option 2 Fréq
9a	35	S9+/Angle d'air 0-5 volts
9b	34	S9-/Vit. de vent. 0-5 volts
9c	non connecté	Option 3 / jauge de réservoir
10a	21	En marche / arrêt
10b	22	En marche / arrêt
10c	non connecté	Option de sortie PMW
11a	23	Pression +
11b	24	Pression -
11c	28	Débit
12a	20	Goutte de mousse 0-5 volts
12b	1	Option 4 Rx
12c	31	Vitesse
13a	3	FM G
13b	2	FM D
13c	30	Capteur de mise à la terre

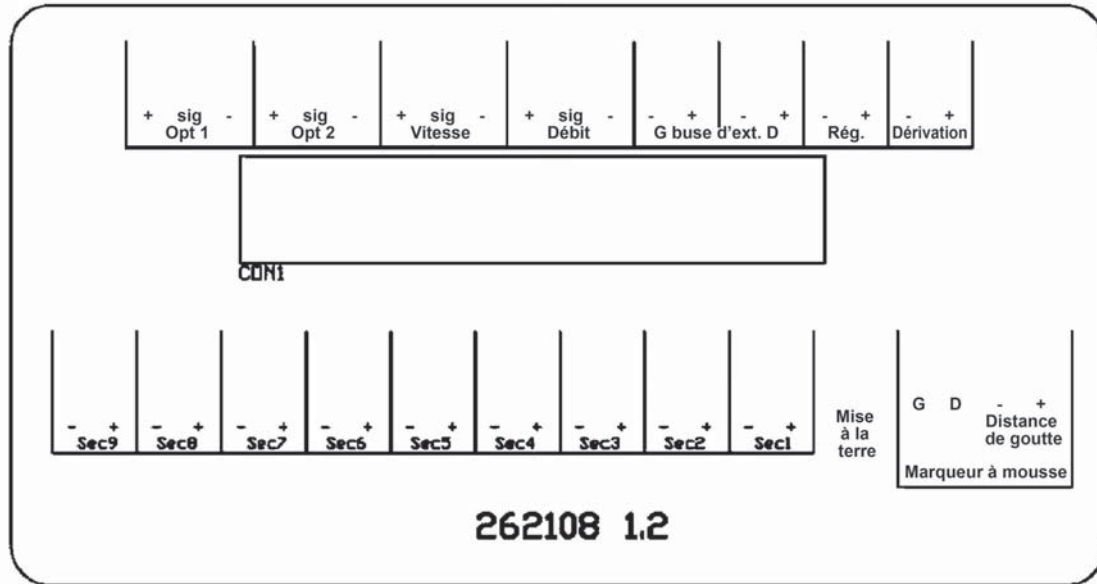


# Spécifications techniques

## Unité de contrôle EVC

L'unité de contrôle EVC satisfait les normes de réduction du bruit de concentration dans l'environnement.

Pour le branchement d'une fonction optionnelle, soyez averti que le courant maximal permis pour chaque connecteur est de 2 ampères. L'intensité de courant de la boîte de connecteurs toute entière ne doit pas excéder 10 ampères.



## Spécifications techniques

<b>HC 2500</b>	<b>Fonction</b>		<b>+</b>	<b>Sig.</b>	<b>-</b>
Opt 1	Capteur de pression		Brun	Bleu	-
Opt 2	Capteur de tr/min/m		Brun	Bleu	Noir
Vitesse			Brun	Bleu	Noir
Débit			Brun	Bleu	Noir
Buse d'ext. G	Verrou de pendula @t HAY/LPY		Brun		Bleu
Buse d'ext. D	Verrou de pendula l@ HAY/LPY		Brun		Bleu
Reg (jaune)			Brun		Bleu
Dérivation	EC en marche/arrêt		Brun		Bleu
Sec 9	Assigné par l'utilisateur A&B 2		x		x
Sec 8	Assigné par l'utilisateur A&B 1		x		x
Sec 7	Vitesse jumelée		Brun		Blanc
Sec 6	Angle jumelé		Jaune		Vert
Sec 5			Brun		Bleu
Sec 4			Brun		Bleu
Sec 3			Brun		Bleu
Sec 2			Brun		Bleu
Sec 1			Brun		Bleu

		Mise à la terre	G	D	-	+
Marqueur à mousse	No. 4 Inutilisé	2	6	5	1	3

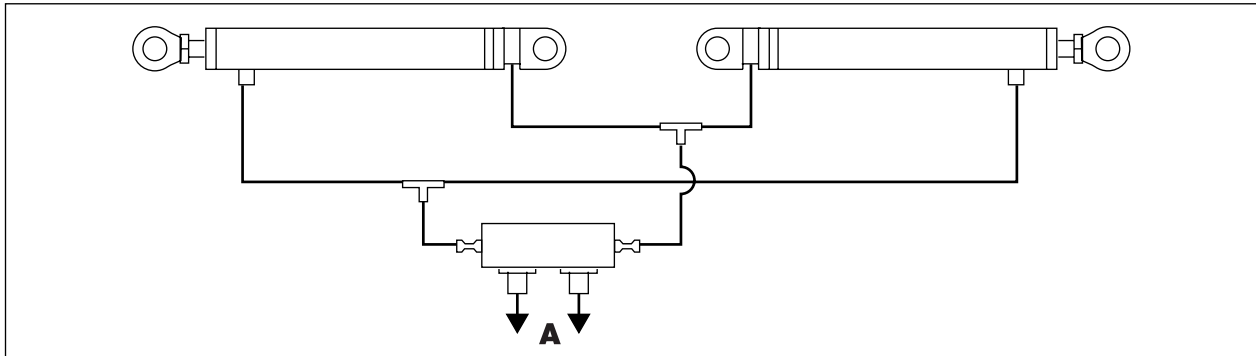
<b>HC 5500</b>	<b>Fonction</b>		<b>+</b>	<b>Sig.</b>	<b>-</b>
Opt 1	Capteur de pression		Brun	Bleu	-
Opt 2	Capteur de tr/min/m		Brun	Bleu	Noir
Vitesse			Brun	Bleu	Noir
Débit			Brun	Bleu	Noir
Buse d'ext. G	Verrou de pendula @t HAY/LPY		Brun		Bleu
Buse d'ext. D	Verrou de pendula l@ HAY/LPY		Brun		Bleu
Reg (jaune)			Brun		Bleu
Dérivation	EC en marche/arrêt		Brun		Bleu
Sec 9	Assigné par l'utilisateur A&B 2		x		x
Sec 8	Assigné par l'utilisateur A&B 1		x		x
Sec 7	Vitesse jumelée		Brun		Blanc
Sec 6	Angle jumelé		Jaune		Vert
Sec 5			Brun		Bleu
Sec 4			Brun		Bleu
Sec 3			Brun		Bleu
Sec 2			Brun		Bleu
Sec 1			Brun		Bleu

		Mise à la terre	G	D	-	+
Marqueur à mousse	No. 4 Inutilisé	2	6	5	1	3

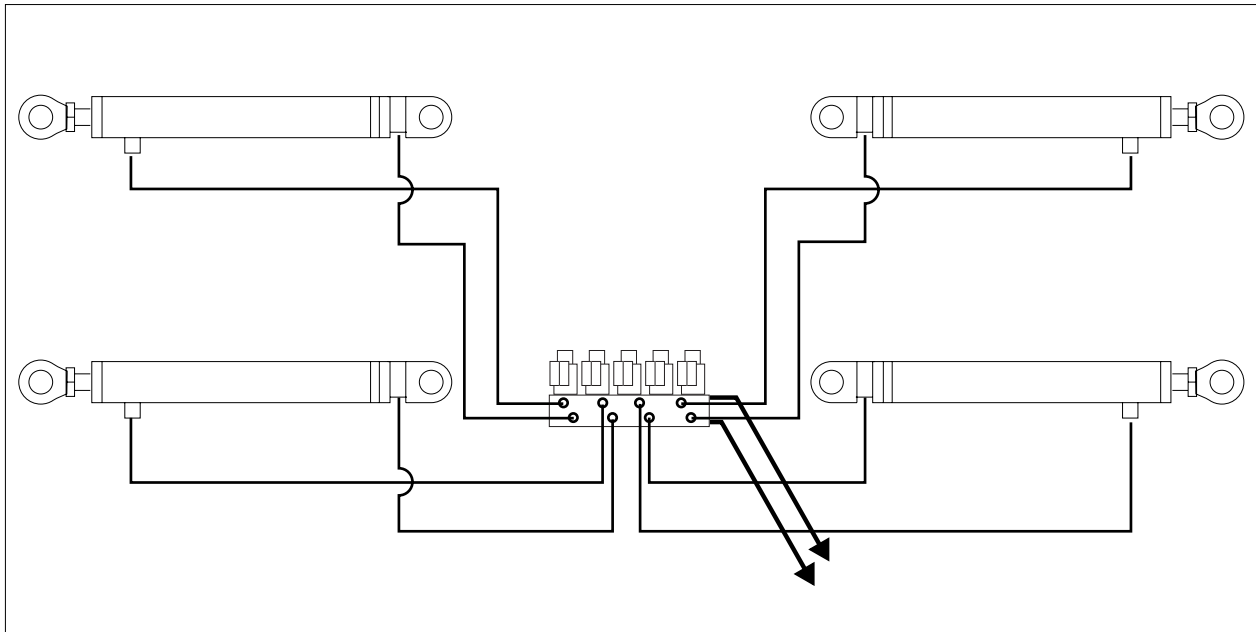
# Spécifications techniques

## Schémas

**Système hydraulique de rampe HY**

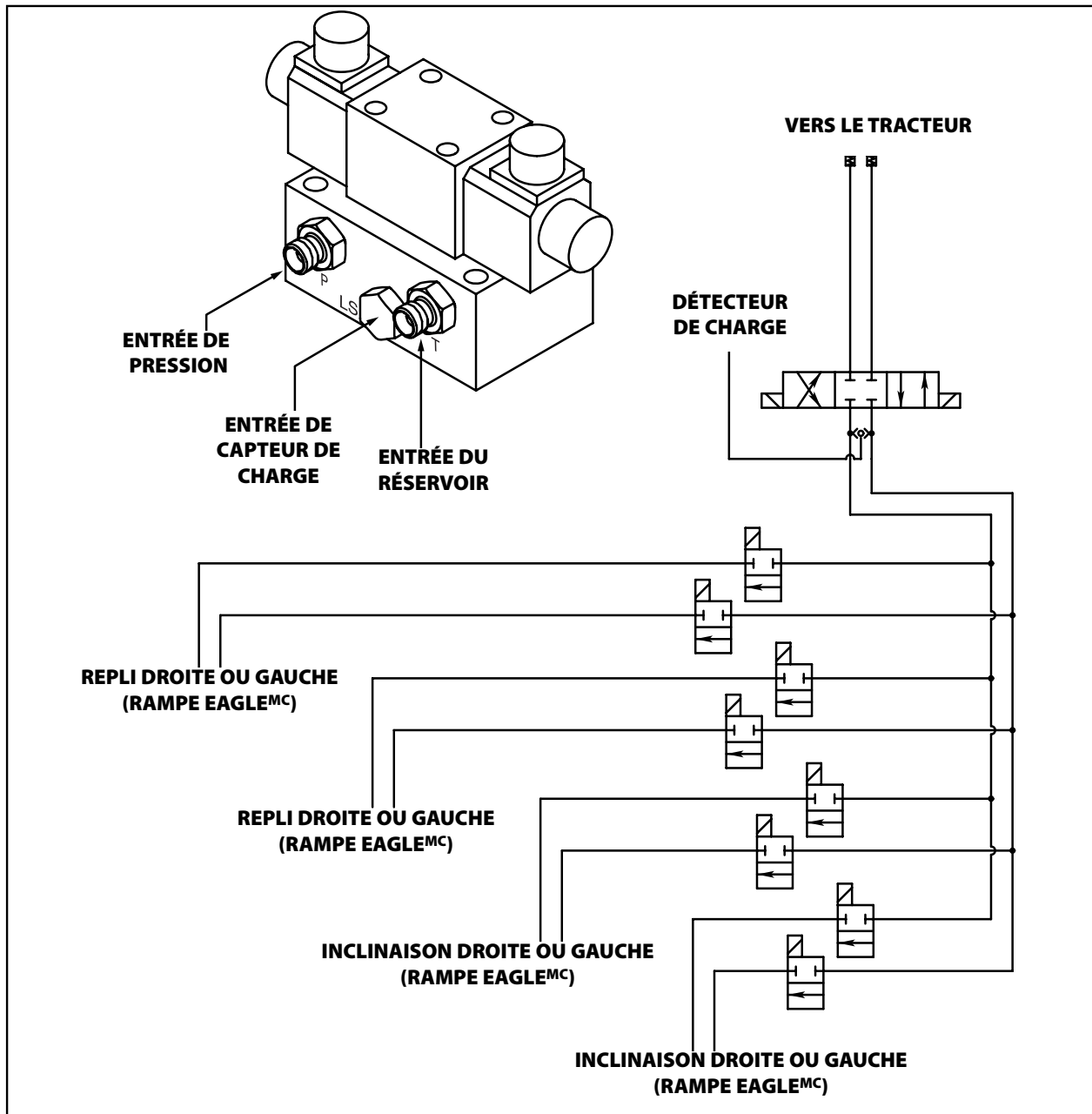


**Système hydraulique de rampe HZ**





## Système hydraulique de rampe - DH





### Politique et modalités de garantie

HARDI<sup>MD</sup> INC., 1500 West 76th Street, Davenport, Iowa USA; 8550 W. Roosevelt Avenue, Visalia, 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, en dedans 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 pourrions 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.
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; à 20% du prix en vigueur 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 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 – Garantie

---

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. notre usine, 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.