

PULVÉRISATEUR PORTÉ

PRIME

MANUEL D'ORIGINE

ROCHA

INDEX

CHAP1 - INTRODUCTION

CHAP2 - IDENTIFICATION DE LA MACHINE

CHAP3 - CONDITIONS DE GARANTIE

CHAP4 - DESCRIPTION DE LA MACHINE

CHAP5 - INSTALLATION ET RACCORDEMENT AU TRACTEUR

CHAP6 - UTILISATION PRÉVUE DE LA MACHINE

CHAP7 - CONSIGNES DE SÉCURITÉ ET PRÉVENTION DES ACCIDENTS

CHAP8 - CONTRÔLE ET ENTRETIEN

CHAP9 - PROCÉDURE EN CAS DE PANNE

CHAP10 - TRANSPORT, MANUTENTION ET STOCKAGE

CHAP11 - DÉMONTAGE DE LA MACHINE

INTRODUCTION

CHAP1

En achetant un produit ROCHA, vous avez fait un choix vraiment judicieux et vous constaterez rapidement la fiabilité et la robustesse remarquables de notre produit.

Cet équipement a été conçu et fabriqué selon des normes de qualité élevées, conformément aux réglementations en vigueur et dans le respect de tous les niveaux de sécurité requis. Nous espérons que son fonctionnement répondra pleinement à vos attentes.

L'objectif de ce manuel est de permettre aux utilisateurs des **pulvérisateurs portés PRIME** d'utiliser et de manipuler l'équipement de manière sûre et efficace.

Les conseils et les normes exposés dans ce manuel ont pour objectif de rentabiliser le potentiel de votre machine afin que vous puissiez l'utiliser en toute sécurité et avec une efficacité maximale.

Toute information complémentaire doit être obtenue auprès de nos services techniques commerciaux. Si nécessaire, utilisez les informations figurant sur la plaque signalétique de l'équipement pour nous aider à identifier les caractéristiques de votre machine.

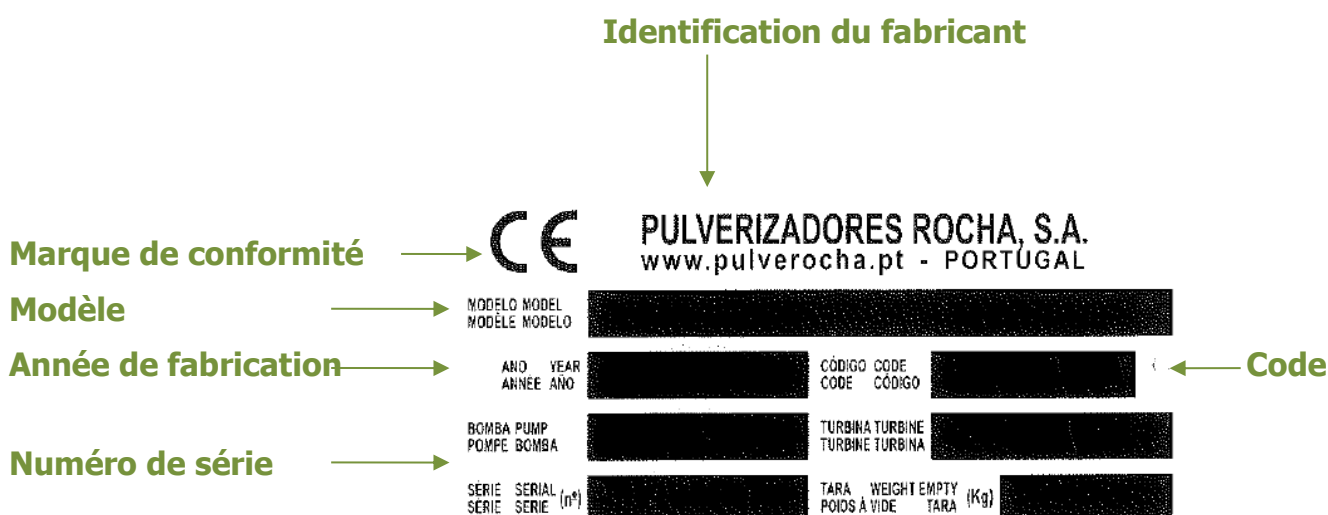
Seules les personnes ayant reçu une formation technique spécifique sont autorisées à utiliser cet équipement.

Assurez-vous de bien comprendre les instructions de ce manuel avant de commencer à travailler avec l'équipement.

CE MANUEL FAIT PARTIE INTÉGRANTE DE LA MACHINE

IDENTIFICATION DE LA MACHINE

CHAP2



La plaque signalétique apposée sur le châssis de la machine contient des informations essentielles pour l'identification correcte de l'équipement.

Ces données sont indispensables pour toute commande d'accessoires ou intervention technique.

CONDITIONS DE GARANTIE

CHAP3

1. Les produits commercialisés par la société Pulverizadores Rocha S.A. sont dûment testés et contrôlés afin de réduire au maximum les risques d'anomalies.
2. Tous les équipements sont garantis pendant une période de 24 mois (UTILISATION NON PROFESSIONNELLE – DL 67/2003) ou de 12 mois (UTILISATION PROFESSIONNELLE – CC Art.º 921) à compter de la date d'achat.
 - 2.1 Les composants ou pièces présentant un défaut de fabrication et/ou d'assemblage seront remplacés rapidement et gratuitement. Les frais de main-d'œuvre et de déplacement seront toutefois facturés.
 - 2.2 Il est obligatoire d'envoyer les pièces ou accessoires faisant l'objet de la réclamation afin qu'ils soient analysés par notre service technique.
3. Les faits décrits ci-dessous entraînent la perte immédiate de la garantie.
 - 3.1 L'utilisation des équipements dans des conditions de travail anormales ou couplés à des tracteurs dont la puissance diffère de celle recommandée dans la documentation technique correspondante.
 - 3.2 Le remplacement de tout composant ou pièce par des pièces autres que celles d'origine.
 - 3.3 L'introduction de modifications dans la structure des équipements.
 - 3.4 Les réparations effectuées pendant la période de garantie sans l'accord et l'autorisation de la société Pulverizadores Rocha S.A.

DESCRIPTION DE LA MACHINE

CHAP4



AVERTISSEMENT : Le travail avec des machines agricoles peut être dangereux. Une utilisation incorrecte ou imprudente peut causer des blessures très graves à l'opérateur ou à des tiers !



AVERTISSEMENT : Il est obligatoire de lire attentivement le manuel d'utilisation avant de commencer toute opération avec l'équipement.

Le pulvérisateur porté PRIME a été conçu pour être utilisé avec un tracteur agricole afin d'appliquer des produits chimiques de protection des cultures et des engrais liquides. L'équipement ne doit être utilisé qu'à cette fin. L'utilisation du pulvérisateur à d'autres fins n'est pas autorisée.

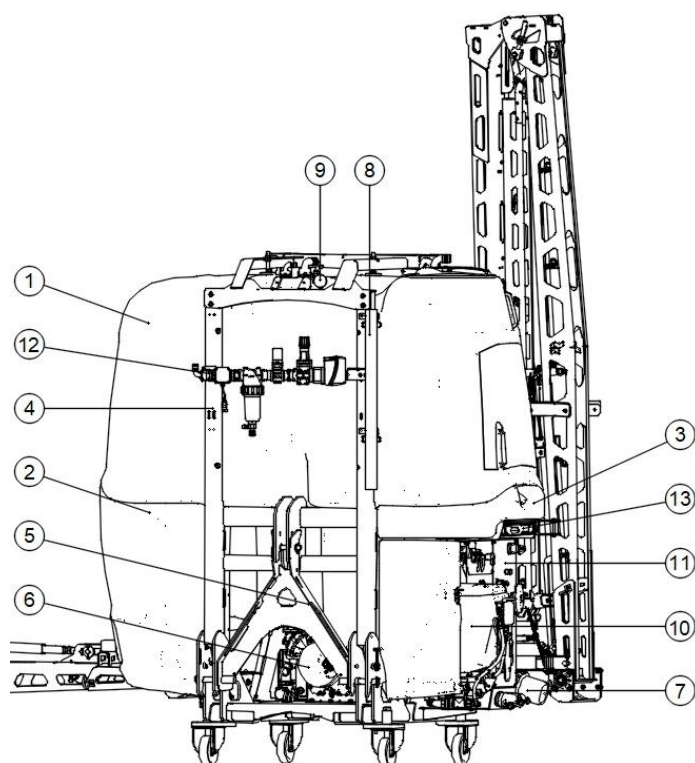
Les dimensions de cet équipement sont compatibles avec les tracteurs de taille moyenne et grande. Sa grande résistance aux chocs, ses composants anticorrosion et son réservoir léger et facile à démonter confèrent à cette machine les caractéristiques nécessaires à son utilisation dans des travaux exigeant de la précision.

Les composants de cette machine sont fabriqués à partir de différents matériaux, tels que l'acier au carbone, l'acier inoxydable, le polyéthylène, le nylon, entre autres. Les traitements de surface appliqués sont la galvanisation, la passivation et la peinture en poudre thermo durcie, ce qui confère aux éléments métalliques de la machine une résistance et une durabilité élevées, même en contact avec des produits hautement corrosifs, tels que les produits phytopharmaceutiques.

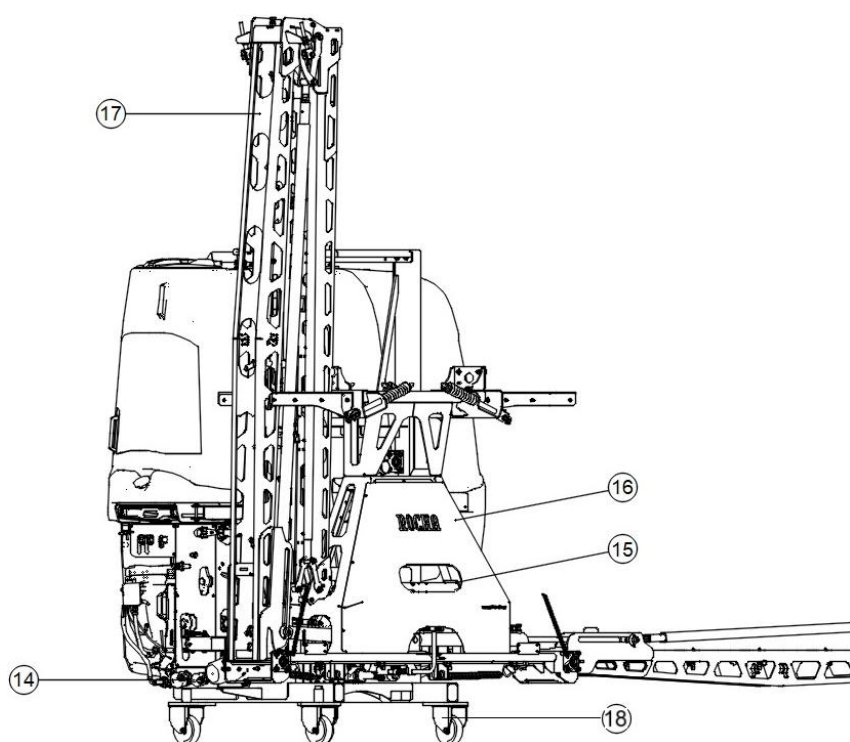
Cet équipement présente certaines caractéristiques particulièrement avantageuses, telles que :

- Facilité d'adaptation aux tracteurs agricoles.
- Facilité d'utilisation et de réglage, grâce aux fonctions hydrauliques et/ou électrohydrauliques intégrées.
- Sécurité, fonctionnement silencieux et précision d'application.

Les images suivantes identifient les principaux éléments du pulvérisateur porté PRIME.



- 01- RÉSERVOIR PRINCIPAL
- 02- RÉSERVOIR DE LAVAGE DES CIRCUITS
- 03- RÉSERVOIR LAVE-MAINS
- 04- CHÂSSIS DU PULVÉRISATEUR
- 05- CHÂSSIS D'ATTELAGE RAPIDE
- 06- POMPE
- 07- FILTRE D'ASPIRATION
- 08- ÉCHELLE DE NIVEAU
- 09- MANOMÈTRE
- 10- PRÉ-MÉLANGEUR
- 11- GROUPE DE VANNES
- 12- COMMANDE
- 13- ÉCHELLE



- 14- ENTRÉE PRINCIPALE OU ORIFICE DE REMPLISSAGE DU RÉSERVOIR
- 15- EMPLACEMENT DU GROUPE DE VANNES
- 16- EMPLACEMENT DU BLOC ÉLECTROHYDRAULIQUE
- 17- RAMPE (MODÈLE BRU EVO SUR CETTE ILLUSTRATION)
- 18- ATTACHE

Figure 4.1 – PULVÉRISATEUR PORTÉ PRIME EVO 2000 I + RAMPE BRU EVO 21 m



AVERTISSEMENT : Cette machine a été conçue pour pulvériser des produits chimiques liquides. Son utilisation à toute autre fin est strictement interdite!

Le tableau suivant présente les principales caractéristiques techniques du pulvérisateur porté PRIME.

Capacité volumétrique	800 a 2000 litres
Capacité de charge	-
Poids maximal	1700 kg
Hauteur maximale	3600 mm
Largeur maximale	2460 mm
Longueur maximale	1700 mm
Système d'attelage	3 points
Rotation d'entrée (TDF)	550 tr/min
Largeur effective de travail	12 m à 21 m
Unité mécanique de transmission	Cardan

Tableau 4.1 – Caractéristiques techniques du PRIME EVO 2000l + RAMPE BRU EVO 21 m

• CHÂSSIS

Structure très solide et compacte, protégée par une peinture électrostatique très résistante aux produits chimiques et aux intempéries.

Les autres éléments métalliques, écrous, vis, etc., bénéficient du même niveau de protection.

• ÉCHELLE D'ACCÈS

L'échelle d'accès est située sur le côté gauche de la machine et l'accès se fait en ouvrant la porte d'accès (*Figure 4.2*). L'échelle télescopique est repliée et verrouillée à l'aide d'un loquet mécanique, sous le réservoir de lavage des mains (*Figure 4.3*).

L'échelle permet d'accéder en toute sécurité à l'orifice de remplissage du réservoir principal, au manomètre et à la jauge de niveau.

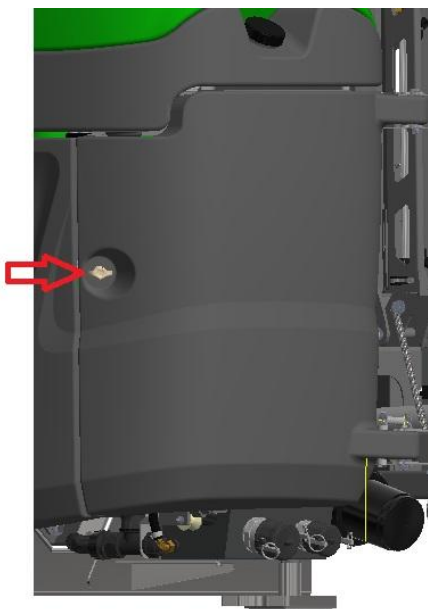


Figure 4.2 – Porte d'accès à l'échelle, pré-mélangeur et vannes de commande



Figure 4.3 – Échelle d'accès au pulvérisateur PRIME

• RÉSERVOIR

Le réservoir principal, fabriqué en polyéthylène haute densité, très résistant aux rayons UV et aux produits chimiques, a un design « plat », sans angles très marqués, afin de faciliter son vidage complet et son nettoyage. Les Capacités varient entre 800 et 2000 l. L'indicateur de niveau est situé de manière à être facilement visible depuis la cabine du tracteur.

L'orifice de remplissage, ou bouche de remplissage, est placé de manière à être accessible depuis l'échelle de la machine. Cela garantit un accès facile pour le remplissage, le nettoyage du réservoir, l'inspection, etc. Le pulvérisateur est également équipé d'un réservoir de mélange de produits (Pré-Mix), d'un réservoir d'eau propre (Lavage des circuits) et d'un réservoir pour le nettoyage de l'opérateur (Lavage des mains).

• VANNES

Les fonctions des circuits de pulvérisation sont commandées par le groupe de vannes situé sur le pulvérisateur (côté gauche) et identifiées de manière à pouvoir être actionnées facilement et en toute sécurité.

Les fonctions des vannes sont identifiées à côté de celles-ci, voir les images et les descriptions du chapitre 6 de ce manuel. Leur activation s'effectue en tournant le levier vers la fonction souhaitée.



Figure 4.4 – Groupe de vannes standard



Figure 4.5 – Panneau centralisateur de vannes - en option

• POMPE

La pompe des pulvérisateurs PRIME est installée à la base du châssis, dans un endroit facilement accessible (Figure 4.1).

Ces pompes ont été conçues pour fonctionner exclusivement sur des pulvérisateurs, à une vitesse maximale de 540 tr/min.

Les principales caractéristiques techniques (par exemple, le débit et la pression) sont indiquées sur la plaque d'identification de la pompe.



AVERTISSEMENT : Veuillez tenir compte des recommandations suivantes :

- N'utilisez pas la pompe dans des environnements potentiellement explosifs ;
- N'aspirez pas de liquides dont la température est supérieure à 50 °C ou inférieure à 5 °C ;
- N'utilisez pas la pompe avec des liquides inflammables, toxiques, corrosifs ou dont la densité est inadaptée ;
- N'utilisez pas la pompe avec des produits alimentaires.
- N'utilisez pas la pompe pour laver ou irriguer.



Figure 4.6 – Ex. Pompe à membrane



AVERTISSEMENT : Lisez attentivement le manuel d'instructions de la pompe, qui doit vous être remis avec la machine.

- **PRÉMÉLANGE**

Le réservoir de mélange des produits (Pré-Mix) est situé sur le côté gauche du pulvérisateur, près du groupe de vannes.



AVERTISSEMENT : Consultez les instructions relatives au prémélange (chapitre 6 de ce manuel) avant de l'utiliser.



Le port d'un équipement de protection approprié est obligatoire lors de toute manipulation de produits chimiques !



Figure 4.7 – Réservoir de mélange de produits (Pré-Mix)

- **RAMPE DE PULVÉRISATION**

Les pulvérisateurs traînés modèles PRIME STD et PRIME EVO peuvent être équipés des rampes de pulvérisation suivantes :

Rampes BRU de 12 m à 18 m et BRU EVO de 18 m, 21 m.

Les rampes de type BRU sont équipées d'un élévateur hydraulique vertical et d'une suspension (en option) et sont commandées hydrauliquement depuis le tracteur. L'ouverture des tronçons s'effectue de manière synchrone (à partir de la BRU 15M). Les rampes de type BRU EVO sont identiques aux précédentes, leur principale différence et leur valeur ajoutée résidant dans l'ouverture indépendante des tronçons. Ces rampes peuvent être équipées, en option, d'un niveleur hydraulique.

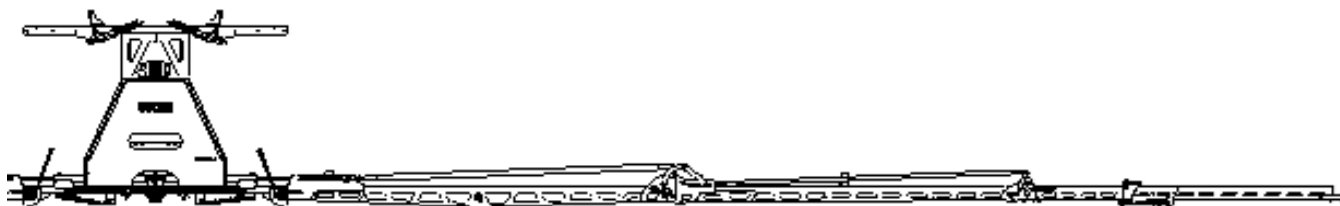


Figure 4.8 – Rampe modèle BRU EVO

- **CIRCUIT D'EAU**

Le circuit d'eau du pulvérisateur PRIME, avec groupe de vannes standard, présente la configuration suivante (Figure 4.9).

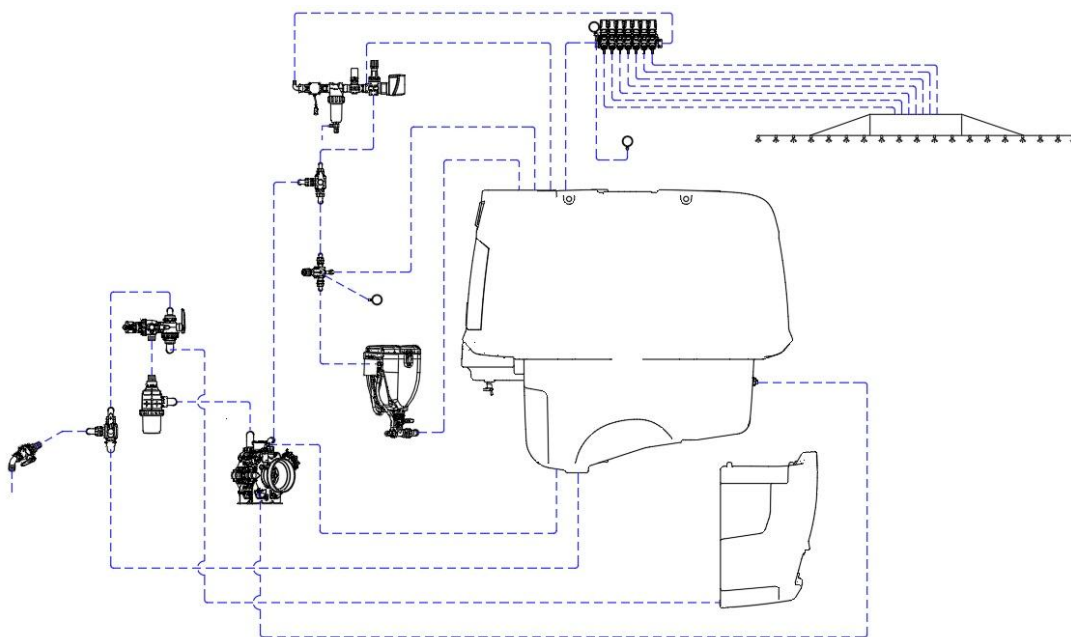


Figure 4.9 – Circuit d'eau du pulvérisateur PRIME avec groupe de vannes standard

Le circuit d'eau du pulvérisateur PRIME, avec panneau centralisateur de vannes, présente la configuration suivante (Figure 4.10).

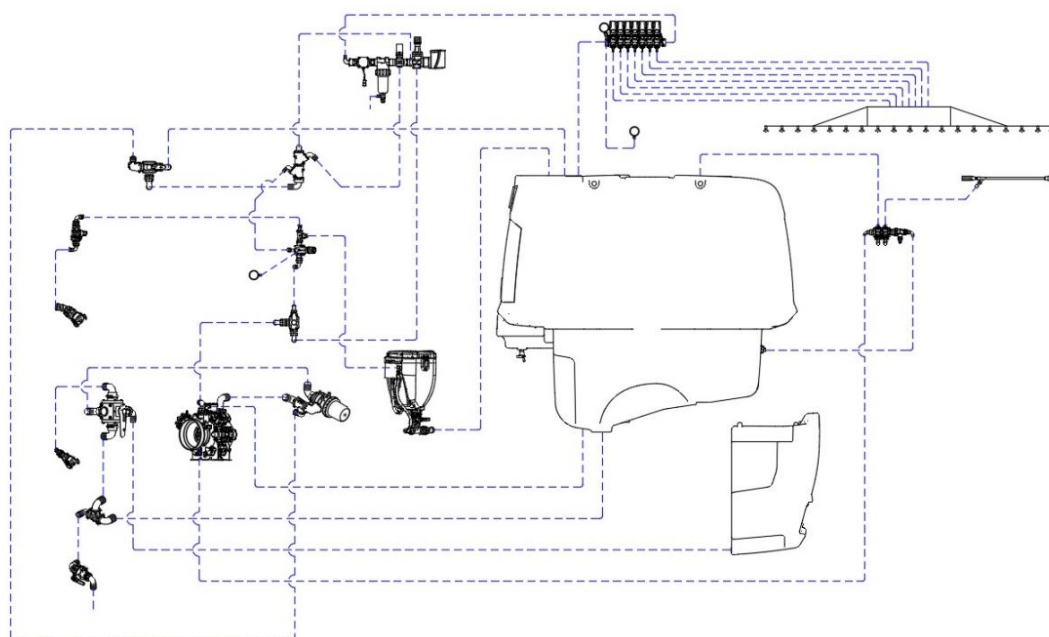


Figure 4.10 – Circuit d'eau du pulvérisateur PRIME avec panneau centralisateur de vannes, en option

INSTALLATION ET RACCORDEMENT AU TRACTEUR

CHAP5



AVERTISSEMENT : Il est obligatoire de lire attentivement le manuel d'utilisation avant d'entreprendre toute action avec la machine.



AVERTISSEMENT : Ne vous placez jamais sous la machine lorsqu'elle est suspendue.

Afin de faciliter et de protéger l'équipement, certains accessoires peuvent être fournis démontés de la machine. C'est également pour cette raison qu'il est important de lire attentivement et de comprendre ce manuel d'instructions qui doit être fourni avec la machine. Le manuel d'instructions explique comment procéder lors du montage de ces accessoires.

• DÉCHARGEMENT DE LA MACHINE

Pour décharger le pulvérisateur, nous vous suggérons d'utiliser, dans la mesure du possible, une grue. Lors du déchargement à l'aide d'une grue, tenez compte des points de levage indiqués dans l'image suivante et assurez-vous que les sangles ou courroies que vous utiliserez pour le levage sont suffisamment solides et en bon état.

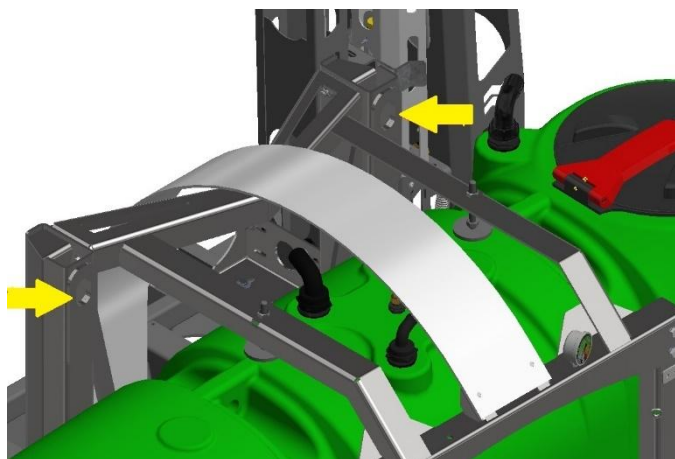


Figure 5.1 – Points de levage du pulvérisateur lors du déchargement.



Lors du déchargement du pulvérisateur avec la rampe montée, veillez tout particulièrement à l'équilibre de la machine lors du levage et des manœuvres.



DANGER : L'attelage et le dételage des machines agricoles comportent un risque de blessures et peuvent causer des lésions graves !



AVERTISSEMENT : Cet équipement comprend des éléments susceptibles de causer des coupures et/ou des écrasements. Le port d'un équipement de protection approprié est obligatoire!

• AVANT DE RELIER LA MACHINE AU TRACTEUR

Avant de mettre le pulvérisateur en service, appliquez une couche d'huile anticorrosion (par exemple, CASTROL RUSTILO) sur toutes les pièces métalliques afin d'éviter que les produits chimiques et les engrais ne décolorent les pièces zinguées. Si cette procédure est adoptée avant la première mise en service du pulvérisateur, il sera facile de nettoyer le pulvérisateur et de maintenir les pièces zinguées propres pendant de nombreuses années. Ce traitement doit être effectué chaque fois que le film protecteur est lavé.

- Vérifiez que le réservoir principal, le réservoir de lavage des circuits et le réservoir de prémélange du pulvérisateur sont propres et ne contiennent aucun corps étranger. Si ce n'est pas le cas, retirez-les.
- Le pulvérisateur porté Prime est attelé au tracteur agricole à l'aide des 3 points d'attelage.
- Effectuez les opérations d'attelage et de dételage sur des surfaces stables et planes, afin que la machine ne risque pas de se déplacer de manière incontrôlée.
- Assurez-vous qu'aucune personne ni aucun animal ne se trouve dans la zone de risque pendant les opérations d'attelage et de dételage de la machine.
- Ne restez pas entre le tracteur et la machine pendant les opérations d'attelage et de dételage.
- Attelez et dételez la machine uniquement lorsque l'arbre de prise de force est à l'arrêt.
- N'essayez jamais de désaccoupler les flexibles hydrauliques lorsque le tracteur est en marche ou que la prise de force est enclenchée.
- Attelez la machine au tracteur en utilisant uniquement des éléments (goupilles, freins, etc.) normalisés et correctement dimensionnés pour les charges à manipuler.
- Toujours respecter les procédures décrites dans ce manuel d'instructions.

• RACCORDEMENT DE LA MACHINE AU TRACTEUR

Le travail avec des outils agricoles comporte des risques. Ainsi, avant de commencer les travaux d'attelage du pulvérisateur, et après avoir lu attentivement et compris ce manuel d'instructions, nous vous recommandons d'effectuer la procédure suivante de calcul des charges maximales admissibles et de prendre les mesures nécessaires pour garantir votre sécurité et celle des tiers.

Tableau 5.1 – Données pour le calcul des charges maximales admissibles

LETTRE	DESCRIPTION	UNITÉ
A	Tare du tracteur sans machine attelée (1)	Kg
B	Poids sur l'essieu avant du tracteur sans machine attelée (1)	Kg
C	Poids sur l'essieu arrière du tracteur sans la machine attelée (1)	Kg
D	Poids total de la machine ou des contrepoids attelés à l'avant	Kg
E	Poids total de la machine ou des contrepoids portés à l'arrière	Kg
f	Distance entre le centre de la machine ou des contrepoids et le centre de l'essieu avant	m
g	Distance entre les essieux du tracteur	m
h	Distance entre le centre de l'essieu arrière et le point d'accouplement du bras de levier	m
i	Distance entre le centre de la machine ou des contrepoids et le centre du point d'accouplement du bras de levier (2)	m

(1) Tenez compte des accessoires ou du poids de l'eau dans les pneus.

(2) En l'absence d'indications, calculez i = la moitié de la longueur de la machine.

* Consultez le manuel d'instructions du tracteur pour obtenir les données nécessaires.

** Consultez le fabricant des pneus pour obtenir les informations techniques nécessaires.

*** Les données relatives à l'épandeur sont indiquées dans ce manuel d'instructions (tableau 4.1. page 8).

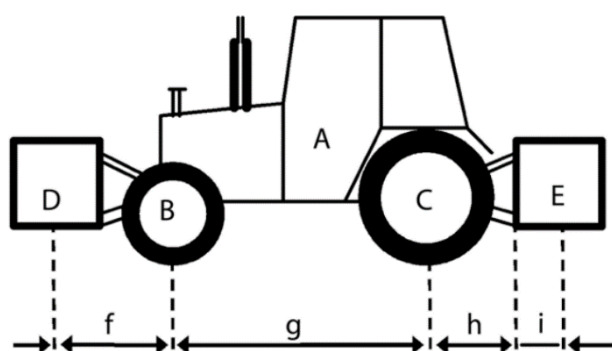


Figure 5.2 – Schéma pour le calcul des charges maximales admissibles



AVERTISSEMENT :
Une utilisation incorrecte ou imprudente des machines agricoles peut causer des blessures très graves à l'opérateur ou à des tiers !

CALCULS :

- **Poids total réel (kg) = $A + D + E$**

Le poids total réel ne doit pas dépasser le poids maximal admissible.

- **Charge axiale réelle de l'essieu avant (kg) = $\frac{D * (f + g) + (B + g) - E * (h + i)}{g}$**

La charge axiale réelle de l'essieu avant ne doit pas dépasser sa charge maximale admissible.

- **Charge axiale réelle de l'essieu arrière (kg) = $\text{Poids total réel} - \text{Charge axiale réelle de l'essieu avant}$**

La charge axiale réelle de l'essieu arrière ne doit pas dépasser sa charge maximale admissible.

La charge minimale sur l'essieu avant du tracteur doit être égale à 20 % de sa tare.

Dans ce cas, étant donné que la machine sera attelée au mécanisme hydraulique 3 points arrière, vous devez calculer le contrepoids minimum nécessaire (en kg) à monter à l'avant du tracteur de la manière suivante :

- **Contrepoids avant (kg) = $\frac{E * (h + i) - (B + g) + (0,2 * A * g)}{F + g}$**

Si le résultat est négatif, il n'est pas nécessaire de monter des contrepoids supplémentaires à l'avant du tracteur.

Assurez-vous de respecter les valeurs limites indiquées par le fabricant du tracteur.

Après l'installation, vérifiez que les valeurs des charges réelles sur les essieux sont inférieures aux charges maximales admissibles sur chaque essieu (avant et arrière).

Si vous disposez d'une balance adaptée au pesage des véhicules, utilisez-la pour déterminer le poids total du tracteur et de la machine ainsi que les charges sur les essieux respectifs.

Le tracteur doit être capable d'atteindre la valeur de décélération prescrite par son fabricant, même lorsque la machine est attelée.



ATTENTION : une fois chargé, au moins 20 % du poids total du tracteur doit être supporté par l'essieu avant et 45 % par l'essieu arrière. Cela garantit une répartition adéquate des charges !

• ATTELAGE DE LA MACHINE AU TRACTEUR



AVERTISSEMENT : pendant les opérations d'attelage de la machine au tracteur, assurez-vous que personne ne s'approche de la machine ou du tracteur.



AVERTISSEMENT : Risque d'écrasement lors de l'attelage de la machine entre le tracteur et la machine !

1. Assurez-vous que la machine et le tracteur se trouvent sur un sol ferme et plat, et que la machine est correctement freinée et stable.
2. Utilisez les dispositifs prévus pour atteler correctement la machine au tracteur. Vérifiez qu'ils sont tous en bon état de fonctionnement, sinon remplacez-les.
3. Rapprochez prudemment le tracteur de la machine en laissant environ 25 cm entre les deux.
4. Assurez-vous que la prise de force est déconnectée.
5. Raccordez les tuyaux d'alimentation hydraulique, les câbles de commande et d'alimentation et le cardan.
6. Approchez le tracteur de la machine en marche arrière et attelez mécaniquement le pulvérisateur au tracteur.
7. Levez la machine en position de travail.
8. Retirez les roues de déplacement de la machine (*Figure 5.3*) en suivant la procédure suivante :

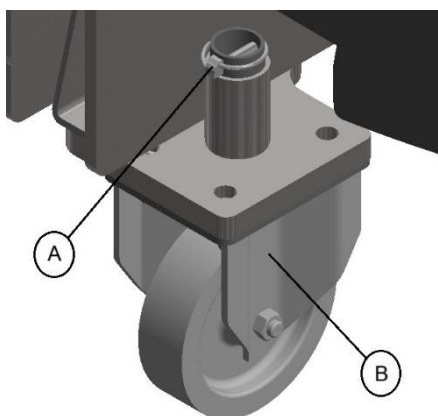


Figure 5.3 – Roues de déplacement

- Retirez la goupille de sécurité **A** ;
- Désengagez la roue **B** du châssis de la machine ;
- Une fois la roue détachée, remplacez la goupille de sécurité dans son support ;
- Répétez les étapes précédentes pour les 3 autres roues ;
- Rangez les roues à proximité de l'endroit où vous allez désaccoupler la machine du tracteur ;

- **ATTELAGE DE LA MACHINE AU TRACTEUR AVEC ATTELAGE RAPIDE**



AVERTISSEMENT : lors des opérations d'attelage/déattelage de la machine au tracteur, veillez à ce que personne ne s'approche de la machine ou du tracteur.



AVERTISSEMENT : Risque d'écrasement lors de l'attelage de la machine entre le tracteur et la machine !

1. Assurez-vous que la machine et le tracteur se trouvent sur un sol ferme et plat, et que la machine est correctement freinée et stable.
2. Montez la structure d'attelage rapide aux 3 points du tracteur, comme indiqué sur la figure (Figure 5.4).
3. Assurez-vous que la structure, une fois attelée au tracteur, reste à la verticale ;



Figure 5.4 – Ex. Attelage rapide au tracteur

4. Rapprochez le tracteur de la machine jusqu'à ce que les goupilles de la structure d'attelage rapide touchent les oreilles de la machine, comme indiqué sur la figure (Figure 5.5).
5. Levez délicatement les bras hydrauliques du tracteur et vérifiez que les 3 points s'enclenchent correctement dans la machine.
6. Soulevez la machine en position de travail.

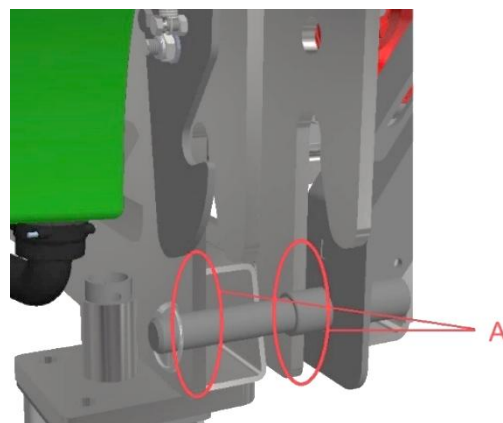


Figure 5.5 – Ex. Accouplement avec attelage rapide

(A) – Butée des goupilles de l'attelage rapide sur le châssis de la machine.

7. Assurez-vous que les oreilles de sécurité **(B)**, qui ont pour fonction de bloquer les goupilles du 2^e point de la structure d'attelage rapide, sont complètement fermées comme indiqué sur la figure ci-contre (Figure 5.6).

(B) – Pattes de sécurité en position de verrouillage.

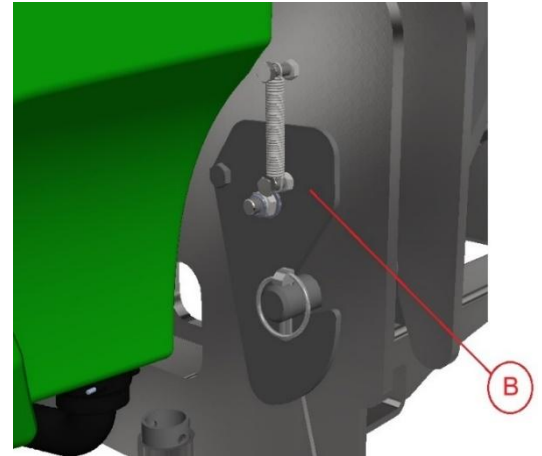


Figure 5.6 – Ex. Verrouillage de l'attelage rapide

8. Retirez les roues de déplacement de la machine (Figure 5.3), conformément à la procédure décrite à la page 17.

• DÉTACHER LA MACHINE DU TRACTEUR AVEC L'ATTELAGE RAPIDE



AVERTISSEMENT : Risque de renversement de la machine lors du désaccouplement de la machine du tracteur !

1. Montez les roues de support sur la base de la machine.
2. Abaissez lentement la machine vide jusqu'à ce que les 4 roues d'appui touchent le sol.
3. Attrapez le câble **(A)** de déverrouillage des oreilles de sécurité (Figure 5.7) et tirez-le jusqu'à ce que les oreilles de verrouillage s'ouvrent complètement.
4. Abaissez complètement les bras hydrauliques du tracteur.
5. Éloignez légèrement le tracteur de la machine.
6. Débranchez les flexibles hydrauliques, les câbles de commande et la transmission.

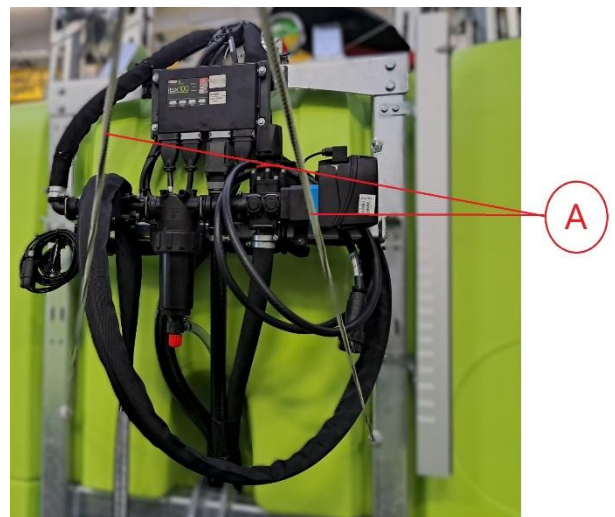


Figure 5.7 – Ex. Déverrouillage de l'attelage rapide

• RÉGLAGE DE LA LONGUEUR DE LA TRANSMISSION (CARDAN)



Le cardan fourni avec le pulvérisateur est trop long pour la plupart des tracteurs.

Lors du montage du cardan, veillez à ce que les arbres interne et externe du cardan puissent glisser librement l'un par rapport à l'autre pendant les mouvements de montée et de descente de la machine. Dans le même temps, vous devez vous assurer que le chevauchement des arbres est suffisant pour que la transmission de puissance s'effectue de manière sûre et efficace, dans toutes les positions, en particulier dans la position où l'angle de travail est le plus défavorable (*Figure 5.4*).



DANGER : un montage incorrect du cardan peut causer des blessures graves à l'opérateur et endommager la machine ou le tracteur !

Pour régler correctement la **longueur du cardan**, procédez comme suit :

- Consultez le manuel d'instructions du cardan et tenez compte des recommandations qui y sont décrites ;
- Une fois enclenché, positionnez la machine de manière à ce que l'arbre de la prise de force et l'arbre de l'outil soient à la même hauteur (ou aussi près que possible), position dans laquelle le cardan sera le plus rétracté ;
- Coupez le tracteur et retirez la clé de contact ;
- Bloquez correctement le tracteur (frein de stationnement) ;
- Faites glisser les arbres intérieur et extérieur du cardan jusqu'à ce qu'ils se désolidarisent complètement ;
- Montez la moitié du cardan (liaison fixe) côté tracteur sur l'arbre de la prise de force du tracteur ;
- Montez la moitié du cardan (liaison homocinétique) côté outil sur l'arbre de la pompe ;
- Placez les deux extrémités du cardan parallèles l'une à côté de l'autre, comme indiqué sur la figure suivante.

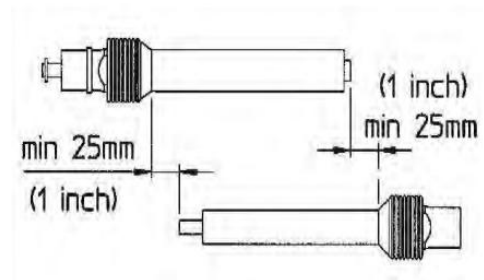
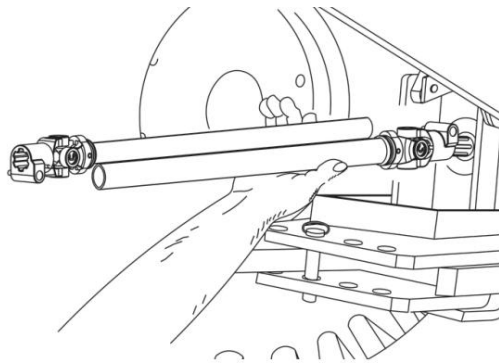


Figure 5.8 – Ex. réglage de la longueur du Cardan



Les arbres du cardan doivent se chevaucher autant que possible, avec un minimum de 150 mm. Aux extrémités, les arbres doivent avoir un jeu d'environ 25 mm lorsque l'arbre de la prise de force et l'arbre de l'outil sont à la même hauteur (Figure 5.8).

- Coupez les nervures jusqu'à obtenir un espace d'environ 25 mm ;
- Coupez la protection en plastique à la même distance ;
- Éliminez les bavures aux extrémités ;
- Emboîtez les deux moitiés de l'arbre l'une dans l'autre ;
- Accouplez le cardan complet à la machine et au tracteur ;
- Vérifiez que les goupilles de sécurité du cardan sont bien enclenchées dans les arbres correspondants.
- Si nécessaire, lubrifiez le cardan conformément aux instructions du manuel d'utilisation correspondant ;
- Élevez la machine jusqu'au point de travail le plus élevé.

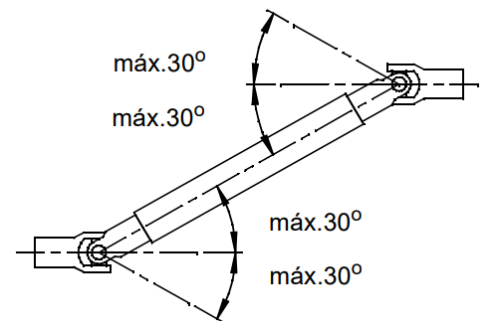


Figure 5.9 – Ex. angle de travail maximal du cardan



DANGER : un montage incorrect du cardan peut causer des blessures graves à l'opérateur et endommager l'outil ou le tracteur !

L'angle de travail maximal admissible pour le cardan est de 30° de chaque côté (*Figure 5.9*), en prenant comme référence l'axe de la prise de force et l'axe de l'outil.



30° doit être l'angle maximal admissible entre l'arbre de la prise de force et l'arbre de la pompe du pulvérisateur.



Évitez les angles de travail supérieurs à 15°. Vous prolongerez ainsi la durée de vie de la transmission.

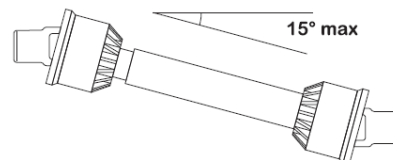


Figure 5.10 – Angle de travail optimisé

Pour vérifier les dimensions correctes, procédez comme suit :

- Élevez la machine à sa position la plus haute ;
- Coupez le tracteur et retirez la clé de contact ;
- Bloquez correctement le tracteur (frein de stationnement) ;
- Vérifiez que l'angle du cardan est inférieur à 30° ;
- Vérifiez que les arbres intérieur et extérieur du cardan sont emboîtés l'un dans l'autre sur au moins 150 mm ;
- Desserrez le cardan côté tracteur et désengagez-le complètement ;
- Appliquez du lubrifiant sur toute sa surface ;
- Remontez le cardan sur le tracteur, sans oublier les tubes de protection en plastique ;
- Vérifiez que les goupilles de sécurité du cardan sont bien enclenchées dans les arbres correspondants ;
- Fixez les chaînes de sécurité du cardan.
- Fixez correctement les chaînes à un point fixe du tracteur et de la machine, respectivement.



AVERTISSEMENT : fixez toujours les chaînes de sécurité des tubes de protection en plastique. Une fois en rotation, les tubes de protection peuvent s'enrouler autour d'autres éléments et causer des blessures à l'opérateur et/ou endommager les équipements.



DANGER : un montage incorrect du cardan peut causer des blessures graves à l'opérateur et endommager l'outil ou le tracteur !

• RACCORDEMENT DES DISPOSITIFS DE LA MACHINE

La machine est fournie avec plusieurs dispositifs de commande préinstallés. Les flexibles hydrauliques ainsi que les câbles de commande, destinés au raccordement au tracteur, sont fournis d'usine fixés à un support disponible à l'avant de la machine, comme le montre l'image suivante (sauf version avec commande de distribution manuelle).



Figure 5.11 – Rangement des câbles et des tuyaux.

Déroulez les câbles et les tuyaux enroulés sur le support et, si nécessaire, ajustez leur longueur pour un raccordement correct au tracteur.

Le pulvérisateur porté PRIME peut être configuré avec les équipements suivants :

- Commandes des circuits oléo hydrauliques.
 - Commande de distribution manuelle ;
 - Commande électro-hydraulique - Joystick ;
 - Commande électro-hydraulique - Boîtier de commande ;
- Commandes par ordinateur.
 - Ordinateurs Bravo (H₂O + Huile) ;
 - Ordinateurs Isobus (H₂O + huile) ;
 - Ordinateur Waatic (H₂O + huile) ;
- Récepteur GPS.
- Kit d'éclairage.

• RACCORDEMENT DES TUYAUX D'HUILE AU TRACTEUR

Pour raccorder le circuit hydraulique de la machine au tracteur, il suffit d'accoupler les valves hydrauliques de la machine (*Figure 5.12*) aux valves hydrauliques du tracteur (*Figure 5.13*) afin d'alimenter le circuit hydraulique de la machine.



Figure 5.12 – Valves hydrauliques à raccord rapide

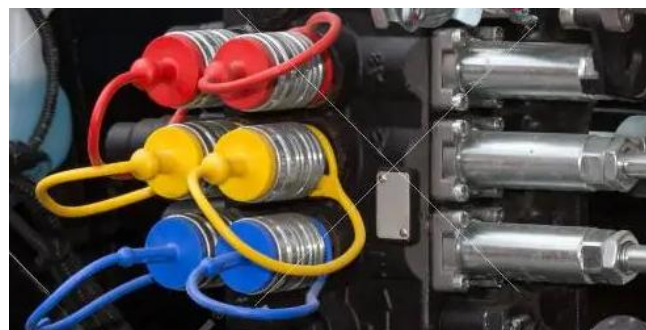


Figure 5.13 – Ex. Vanne à raccord rapide du tracteur

- Vérifiez l'état des valves hydrauliques à raccord rapide du tracteur ;
- Vérifiez que les composants hydrauliques ne présentent pas de dommages visibles ;
- Raccordez les valves hydrauliques à raccord rapide au tracteur ;
 - Le tuyau identifié par un anneau rouge (*Figure 5.12*) – Conduite de pression,
 - Le tuyau identifié par un anneau bleu (*Figure 5.12*) – Conduite de retour.
- Disposez les tuyaux de manière à ce qu'ils ne soient pas coincés ou endommagés pendant les mouvements de travail de l'équipement ;
- Vérifiez l'absence de fuites dans le circuit hydraulique. S'il y a une fuite dans le circuit, éliminez-la immédiatement (*voir chapitre 8 - vérification et entretien*).
- Pour obtenir des informations sur le circuit hydraulique du tracteur, consultez le manuel d'instructions correspondant ou contactez-le représentant/fabricant du tracteur.



ATTENTION : assurez-vous que les câbles, tuyaux et éléments de commande de la machine sont correctement rangés. Ne permettez pas qu'ils puissent être activés ou désactivés involontairement.

• RACCORDEMENT DES TUYAUX D'EAU ET D'HUILE

Le pulvérisateur peut être fourni avec la rampe de désherbage séparée du reste de la machine. Dans ce cas, après avoir fixé la rampe de désherbage au châssis de la machine, vous devez également raccorder les tuyaux du circuit d'eau et d'huile. Les tuyaux sont fournis avec une identification indépendante au niveau des points de raccordement. La figure suivante montre un exemple où les tuyaux d'huile sont regroupés à gauche et ceux d'eau à droite.



Figure 5.14 – Ex. raccordement des tuyaux des circuits d'huile et d'eau

• INSTALLATION DE LA COMMANDE MANUELLE (CIRCUIT HYDRAULIQUE)

Le pulvérisateur porté PRIME, lorsqu'il est équipé de commandes manuelles (pour le déplacement de la rampe de pulvérisation), nécessite uniquement le raccordement des tuyaux d'alimentation hydraulique au tracteur (procédure décrite au point précédent).



Figure 5.15 – Ex. Commandes manuelles du pulvérisateur porté PRIME

Pour installer les commandes dans la cabine du tracteur, vous devez créer un support suffisamment robuste, stable et adapté à l'espace disponible dans le tracteur. Assurez-vous que les commandes, une fois installées, sont faciles d'accès et d'utilisation, et qu'elles n'interfèrent pas avec le champ de vision lors de la conduite et de l'utilisation. Le support doit être amovible afin de ne pas encombrer l'espace lorsqu'il n'est pas utilisé.

• INSTALLATION DE LA COMMANDE ÉLECTROHYDRAULIQUE (JOYSTICK)

Le joystick est un dispositif permettant de commander les rampes hydrauliques.

- Vérifiez si la ou les prises électriques du tracteur sont sales et, si nécessaire, nettoyez-les convenablement.
- Retirez la protection du joystick.
- Branchez les fiches du câble de signal des électrovannes (*Figure 5.17*).
- Branchez la fiche d'alimentation (*Figure 5.18*) à la prise du tracteur.
- Installez le joystick dans la cabine du tracteur.
- Installez les câbles électriques de manière à ce qu'ils ne soient pas coincés ou endommagés pendant les mouvements de travail de l'équipement.



Figure 5.16 – Ex. Commande - Joystick



Le joystick peut être fourni dans un volume séparé.



Lors de l'installation du joystick sur le tracteur, assurez-vous qu'il se trouve dans une position facilement accessible et maniable. Si nécessaire, créez un support dans la cabine du tracteur.



ATTENTION : Ne soumettez pas l'appareil à des jets d'eau. N'utilisez pas de solvants ou d'essence pour nettoyer les parties externes de l'équipement.



Figure 5.17 – Ex. Fiche du câble des solénoïdes



Figure 5.18 – Ex. Fiche d'alimentation

• INSTALLATION DE LA COMMANDE ÉLECTROHYDRAULIQUE (BOÎTIER DE COMMANDE)

Le boîtier de commande est un dispositif permettant de commander les rampes hydrauliques.

- Vérifiez si la ou les prises électriques du tracteur sont sales et, si nécessaire, nettoyez-les convenablement.
- Retirez la protection du boîtier de commande électrique.
- Branchez la fiche d'alimentation (*Figure 5.18 de la page précédente*) à la prise du tracteur.
- Installez le boîtier de commande dans la cabine du tracteur.



Figure 5.19 – Ex. Boîtier de commande électrique

- Installez les câbles électriques de manière à ce qu'ils ne soient pas coincés ou endommagés pendant les mouvements de travail de l'équipement.
- Ne placez jamais le boîtier dans des zones soumises à des vibrations excessives ou à des chocs, afin d'éviter tout dommage ou activation involontaire des touches.
- Fixez le dispositif dans une zone suffisamment visible et facile à manipuler. Le boîtier de commande ne doit pas gêner les mouvements ni limiter le champ de vision lors de la conduite et de l'utilisation.
- Lisez attentivement le manuel d'instructions du boîtier de commande électrique avant de commencer les opérations.



Le boîtier de commande électrique peut être fourni dans un volume séparé.



ATTENTION : ne soumettez pas l'appareil à des jets d'eau. N'utilisez pas de solvants ou d'essence pour nettoyer les parties externes des équipements.

AVERTISSEMENT : Il est obligatoire de lire attentivement le manuel d'utilisation du boîtier de commande électrique avant de commencer toute opération avec celui-ci !

• INSTALLATION DE L'ORDINATEUR DE COMMANDE

Le pulvérisateur porté PRIME peut être équipé d'un ordinateur (*Figure 5.20*) pour commander les circuits d'eau et d'huile. Notre gamme comprend plusieurs modèles d'ordinateurs, et la sélection se fait en fonction des caractéristiques du pulvérisateur et des besoins du client.

Avant d'installer l'ordinateur sur votre tracteur, lisez attentivement les recommandations suivantes, ainsi que celles décrites dans le manuel de l'ordinateur, qui doit vous être remis avec l'équipement.



Figure 5.20 – Ex. Ordinateur de commande huile et eau



L'ordinateur peut être fourni dans un volume séparé.



AVERTISSEMENT : il est impératif de lire attentivement le MANUEL d'utilisation de l'ORDINATEUR avant de commencer toute opération avec celui-ci !



ATTENTION : Toutes les opérations d'installation doivent être effectuées avec la batterie déconnectée et à l'aide d'équipements appropriés.



AVERTISSEMENT : Utilisez EXCLUSIVEMENT de l'eau propre pour toute opération de test ou de simulation du traitement !

- Vérifiez si la ou les prises électriques du tracteur sont sales et, si nécessaire, nettoyez-les convenablement.
- Retirez la protection de l'ordinateur.
- Branchez la fiche du câble de signal **(A)** de l'ordinateur (*Figure 5.21 à la page suivante*).
- Branchez la fiche d'alimentation (*Figure 5.18 à la page 26*) à la prise du tracteur.
- Installez l'ordinateur dans la cabine du tracteur.

- Installez les câbles électriques de manière à ce qu'ils ne soient pas coincés ou endommagés pendant les mouvements de travail de l'équipement.
- Ne placez jamais le moniteur dans des zones soumises à des vibrations excessives ou à des chocs, afin d'éviter tout dommage ou toute activation involontaire des touches.
- Fixez l'appareil dans une zone suffisamment visible et facile à manipuler. Le moniteur ne doit pas gêner les mouvements ni limiter le champ de vision lors de la conduite et de l'utilisation.



ATTENTION : ne soumettez pas l'appareil à des jets d'eau. N'utilisez pas de solvants ou d'essence pour nettoyer les parties externes de l'équipement.



Figure 5.21 – Ex. Connexion du câble d'ordinateur



Figure 5.22 – Ex. Ventouse de fixation

En option, une ventouse peut être fournie pour fixer l'ordinateur à la cabine du tracteur, ce qui évite d'utiliser le support métallique.

- Positionnez la ventouse (Figure 5.22) dans la cabine du tracteur.
- Tenez compte des consignes de sécurité et d'ergonomie décrites précédemment.
- Fixez l'ordinateur à la ventouse.
- Ajustez la position de l'ordinateur de manière appropriée.
- Installez les câbles électriques de manière à ce qu'ils ne soient pas coincés ou endommagés pendant les mouvements de travail de l'équipement.
- Lisez attentivement le manuel d'instructions de l'ordinateur avant de commencer les opérations.

• INSTALLATION DU RÉCEPTEUR GPS

Selon le niveau d'équipement installé, les pulvérisateurs ont besoin d'un récepteur GPS pour que leurs périphériques fonctionnent correctement et pour que vous puissiez en tirer le meilleur parti. Ces équipements, développés exclusivement pour les machines agricoles, sont compatibles avec les signaux provenant des constellations GPS et GLONASS, compatibles avec le protocole NMEA 0183.

Le récepteur GPS est conçu pour être connecté à des ordinateurs et à des systèmes agricoles équipés d'une entrée pour récepteurs satellites. Cet équipement doit être utilisé exclusivement dans un environnement agricole et dans les zones de traitement et de culture.



Figure 5.23 – Ex. Récepteur GPS

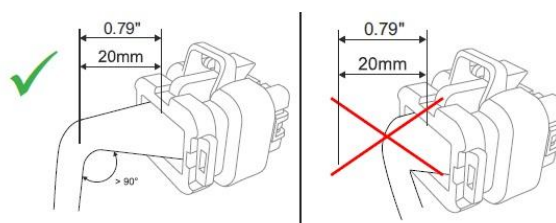


Figure 5.24 – Connexion du câble du récepteur GPS

- Retirez la protection du récepteur.
- Branchez la fiche du câble de signal au récepteur GPS (Figure 5.24), en tenant compte des indications illustrées dans la figure.
- Installez le récepteur GPS sur la partie la plus haute de l'ensemble tracteur-machine (Figure 5.25). L'angle de réception, dirigé vers le ciel, doit être le plus large possible.
- Installez le récepteur GPS au milieu de la largeur du tracteur, c'est-à-dire aligné avec le volant et le siège du conducteur.
- Installez les câbles électriques de manière à ce qu'ils ne soient pas coincés ou endommagés pendant les mouvements de travail de l'équipement.
- Le récepteur est équipé de 3 aimants à sa base qui facilitent son installation sur une surface métallique, par exemple le toit de la cabine du tracteur.



Le récepteur GPS peut être fourni dans un emballage séparé.



Lorsque vous détachez la machine du tracteur, n'oubliez pas de retirer le récepteur GPS s'il est installé sur le toit de la cabine du tracteur.



ATTENTION : ne soumettez pas l'appareil à des jets d'eau. N'utilisez pas de solvants ou d'essence pour nettoyer les parties externes de l'équipement.

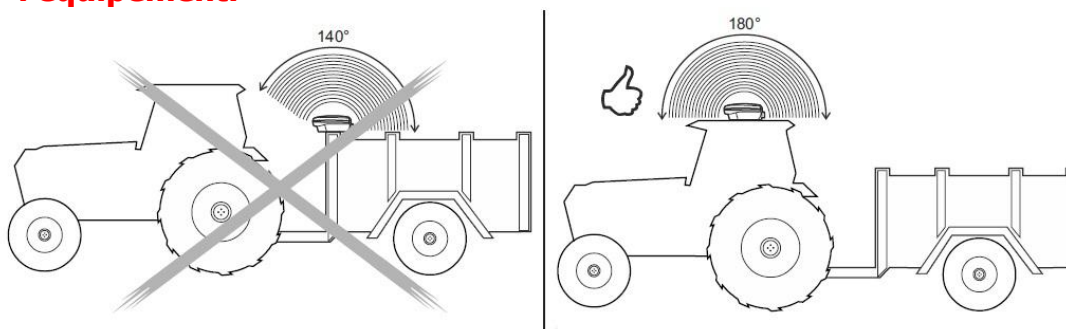


Figure 5.25 – Ex. positionnement du récepteur GPS

• INSTALLATION DU SYSTÈME WAATIC SPRAYER

Le pulvérisateur porté PRIME peut être équipé du système Waatic Sprayer (*Figure 5.26*) pour commander le circuit d'eau du pulvérisateur. Ce système permet à l'utilisateur une interaction plus polyvalente avec la machine, grâce à une tablette installée sur le tracteur et connectée à la machine via Bluetooth.

Avant d'installer le système Waatic Sprayer sur votre tracteur, lisez attentivement les recommandations suivantes, ainsi que celles décrites dans le manuel de l'ordinateur, qui doit vous être remis avec l'équipement.



Figure 5.26 – Ex. Ordinateur Waatic Sprayer



AVERTISSEMENT : Il est impératif de lire attentivement le manuel d'utilisation du Waatic Sprayer avant de commencer toute opération avec celui-ci !



AVERTISSEMENT : Utilisez EXCLUSIVEMENT de l'eau propre pour toute opération de test ou de simulation de traitement : l'utilisation de produits chimiques pour la simulation du traitement peut causer de graves dommages à toute personne se trouvant à proximité !

- Retirez la protection de la tablette.
- Branchez la fiche d'alimentation du boîtier Waatic (*Figure 5.26*), déjà installé sur le pulvérisateur, à la prise du tracteur. Vérifiez que les voyants ON et BYPASS sont allumés.
- Installez la tablette dans la cabine du tracteur.
- Installez les câbles électriques de manière à ce qu'ils ne soient pas coincés ou endommagés pendant les mouvements de travail de l'équipement.

- Ne placez jamais la tablette dans des zones soumises à des vibrations excessives ou à des chocs, afin d'éviter tout dommage ou déclenchement involontaire.
- Fixez la tablette dans une zone suffisamment visible et facile à manipuler. Elle ne doit pas gêner les mouvements ni limiter le champ de vision lors de la conduite et de l'utilisation.
- Lisez attentivement le manuel d'instructions de l'ordinateur avant de commencer à l'utiliser.



La tablette peut être fournie dans un emballage séparé.



ATTENTION : ne soumettez pas l'appareil à des jets d'eau. N'utilisez pas de solvants ou d'essence pour nettoyer les parties externes de l'équipement.

• CONNEXION DU KIT D'ÉCLAIRAGE

Pour connecter le kit d'éclairage au tracteur, équipement en option, vous devez tenir compte des points suivants :

- Vérifiez si la ou les prises électriques du tracteur sont sales et, si nécessaire, nettoyez-les convenablement ;
- Branchez la fiche électrique à 7 broches à la prise correspondante du tracteur.
- Installez les câbles électriques de manière à ce qu'ils ne soient pas coincés ou endommagés pendant les mouvements de travail de l'équipement.



Figure 5.27 – Ex. Prise électrique à 7 broches



Figure 5.28 – Ex. Fiche électrique à 7 broches

- Vérifiez que le kit d'éclairage fonctionne correctement ;
- Vérifiez que les différents feux s'allument conformément à leur fonction.
- Vérifiez que les clignotants s'allument dans le bon ordre. Si les signaux des clignotants sont inversés, vérifiez le raccordement des phases (*voir chapitre 8 – vérification et maintenance*).

UTILISATION PRÉVUE DE LA MACHINE CHAP6

• RECOMMANDATIONS IMPORTANTES

Avant de commencer à travailler avec le pulvérisateur, vous devez tenir compte de tous les aspects liés à la sécurité applicables à ce type d'équipement.

Lisez attentivement ce manuel d'instructions, en particulier le *chapitre 7 (consignes de sécurité et prévention des accidents)*.

Si aucune loi locale n'exige que l'opérateur soit certifié pour utiliser des équipements de pulvérisation, il est fortement recommandé de suivre une formation sur le traitement et la protection des plantes et sur la manipulation sûre des produits phytopharmaceutiques, afin d'éviter toute utilisation abusive de produits chimiques.

La manipulation sûre des produits phytopharmaceutiques est essentielle pour éviter tout risque inutile pour les personnes et l'environnement lors des travaux de pulvérisation.

Utilisez EXCLUSIVEMENT de l'eau propre pour toute opération d'essai ou de simulation de traitements. L'utilisation de produits chimiques pour simuler des traitements peut causer de graves dommages aux plantes et à toute personne se trouvant à proximité.

Assurez-vous que le tracteur auquel vous allez atteler la machine répond aux exigences nécessaires pour le transport et le fonctionnement du pulvérisateur.

Ne coupez pas la machine à un tracteur qui ne répond pas aux exigences minimales de sécurité, notamment en matière de charges maximales admissibles. En cas de doute, effectuez les calculs indiqués à la page 15 de ce manuel d'instructions.



L'essieu avant du tracteur doit toujours supporter au moins 20 % du poids à vide du tracteur.



Le tracteur doit atteindre la décélération prescrite par son fabricant, même lorsque la machine est montée ou attelée.



Après avoir attelé la machine au tracteur, effectuez un test de freinage pour vérifier que le tracteur respecte efficacement la décélération requise.

- **RÉGLAGE DE LA MACHINE POUR TRAVAILLER**



AVERTISSEMENT : Les opérations de réglage et d'ajustement doivent être effectuées exclusivement par l'opérateur, dans la mesure du possible avec le tracteur à l'arrêt et la clé retirée du contact.



AVERTISSEMENT : Cette machine ne peut être utilisée que par des opérateurs qualifiés ! Assurez-vous que personne ne s'approche de l'équipement pendant les opérations de réglage et d'utilisation.

- **AVANT DE COMMENCER À TRAVAILLER**

- **Feux de circulation routière :**

Testez les feux de circulation routière du pulvérisateur, situés à l'arrière de la machine. Branchez la fiche à 7 broches du kit d'éclairage de la machine à la prise correspondante du tracteur (*Figures 5.23 et 5.24 du chapitre précédent*) et vérifiez le fonctionnement des feux de position, des feux stop et des clignotants des deux côtés.

- **Dispositifs de commande du pulvérisateur :**

Vérifiez l'installation des dispositifs de commande de votre machine sur le tracteur. Faites attention à leur fixation et à leur emplacement. Vérifiez le rangement des tuyaux hydrauliques, des câbles électriques et des câbles de commande. Consultez les spécifications de chaque dispositif au chapitre 5 de ce manuel d'instructions et/ou le manuel d'instructions du dispositif lui-même qui doit vous être remis avec la machine.

- **Filtre d'aspiration :**

Le filtre d'aspiration filtre les impuretés contenues dans la bouillie de pulvérisation et l'eau de remplissage du réservoir, dans le cadre de la fonction de remplissage automatique.

Vérifiez l'état du filtre avant chaque utilisation de la machine.

Démontez la partie inférieure du filtre en tournant la bague indiquée sur la figure.

Vérifiez que l'intérieur est propre, sinon nettoyez-le correctement.



Figure 6.2 – Ex. Filtre d'aspiration

○ **Inspection visuelle générale :**

Après avoir attelé la machine au tracteur et avant de la mettre en marche, effectuez une inspection visuelle générale et vérifiez les points suivants :

- Vérifiez que les goupilles d'attelage de la machine, aux 3 points, sont correctement enclenchées et verrouillées à l'aide de la goupille à ressort fournie ;
- Vérifiez que le cardan est correctement monté et réglé, avec les chaînes de sécurité fixées, comme décrit dans le chapitre précédent de ce manuel d'instructions.
- Réglez/éliminez le jeu éventuel des bras hydrauliques du tracteur agricole ;
- Assurez-vous qu'il n'y a pas de dommages sur la structure de la machine ou la rampe de pulvérisation. Si vous constatez des dommages, faites-les réparer immédiatement.

○ **Rampe de pulvérisation :**

Modèles BRU et BRU EVO :

Vérifiez que les sections de la rampe sont bien appuyées contre les butées du corps central de celle-ci (*Figure 6.3*). Pour effectuer le réglage, procédez comme suit :

- À l'aide des commandes d'actionnement, ouvrez lentement le segment de la rampe et refermez-le.

Remarque : relâchez la commande 1 ou 2 secondes après que le bras ait touché la butée.

- Répétez la procédure des deux côtés de la rampe.

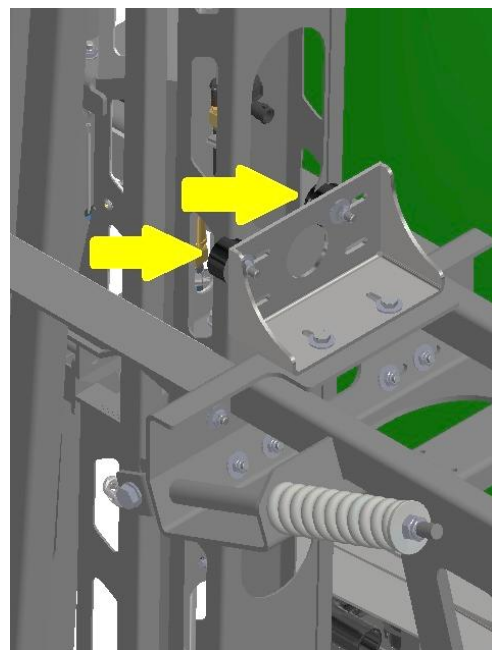


Figure 6.3 – Ex. Butée des bras



La rampe de pulvérisation ne doit jamais être ouverte/fermée pendant la conduite du tracteur. N'ouvrez ou ne fermez jamais la rampe avant que le tracteur ne soit à l'arrêt et freiné. Si vous le faites, la rampe de pulvérisation pourrait être endommagée.



DANGER : Ne manœuvrez jamais la rampe sous des lignes électriques suspendues.



ATTENTION : lorsque vous manœuvrez la rampe de pulvérisation, assurez-vous que personne et/ou aucun animal ne s'approche de la zone d'action.

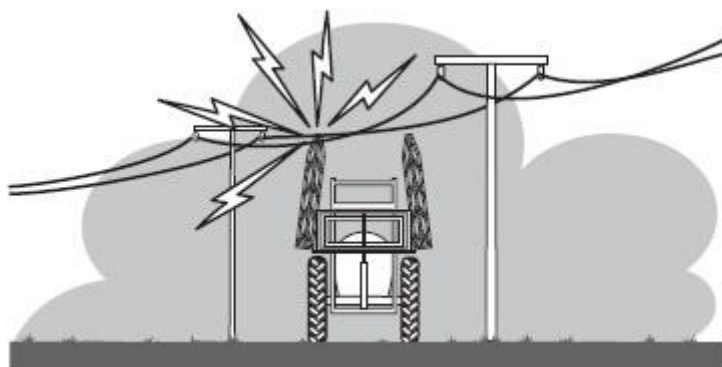


Figure 6.4 – Ne pas manœuvrer sous des câbles électriques



AVERTISSEMENT : Cette machine ne peut être manœuvrée que par des opérateurs qualifiés ! Assurez-vous que personne ne s'approche de l'équipement pendant les opérations de réglage et de fonctionnement.



AVERTISSEMENT : Effectuez les manœuvres d'ouverture/fermeture des sections de la rampe lorsque le tracteur est à l'arrêt et freiné, sur un sol ferme et plat.

• TRAVAILLER AVEC LES RAMPES BRU ET BRU EVO

Les rampes BRU et BRU EVO (rampes de fermeture verticale) doivent être utilisées de la manière suivante :

- À l'aide de la commande, ouvrez complètement et simultanément les sections de la rampe (droite/gauche) ;
- Une fois la rampe complètement ouverte, vous pouvez la relever/abaisser jusqu'à la hauteur de travail souhaitée ;
- Désactivez le frein mécanique (2) du corps central de la rampe (Figure 6.5) ;
- Actionnez le mouvement de mise à niveau gauche/droite de la rampe.

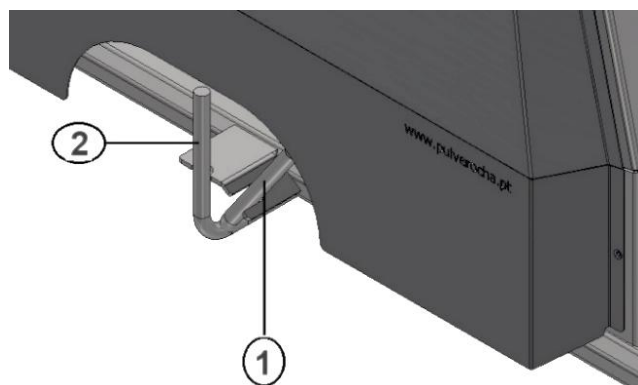


Figure 6.5 – Ex. Frein mécanique rampe BRU EVO



Sur les rampes modèles BRU, les sections de la rampe s'ouvrent simultanément. Sur les rampes modèles BRU EVO, les sections de la rampe s'ouvrent indépendamment, c'est-à-dire que ce n'est qu'après l'ouverture complète de la 1ère section que la 2ème s'ouvre, puis la dernière.

• COMMANDE DES MOUVEMENTS DES RAMPES BRU ET BRU EVO

○ Commande manuelle

La commande des fonctions oléohydrauliques des rampes de pulvérisation peut être effectuée à l'aide d'une unité de commande manuelle (*Figure 6.6*). La commande manuelle est constituée d'une vanne hydraulique de contrôle directionnel actionnée par des leviers. Le nombre de leviers peut varier en fonction du nombre de mouvements de chaque rampe.

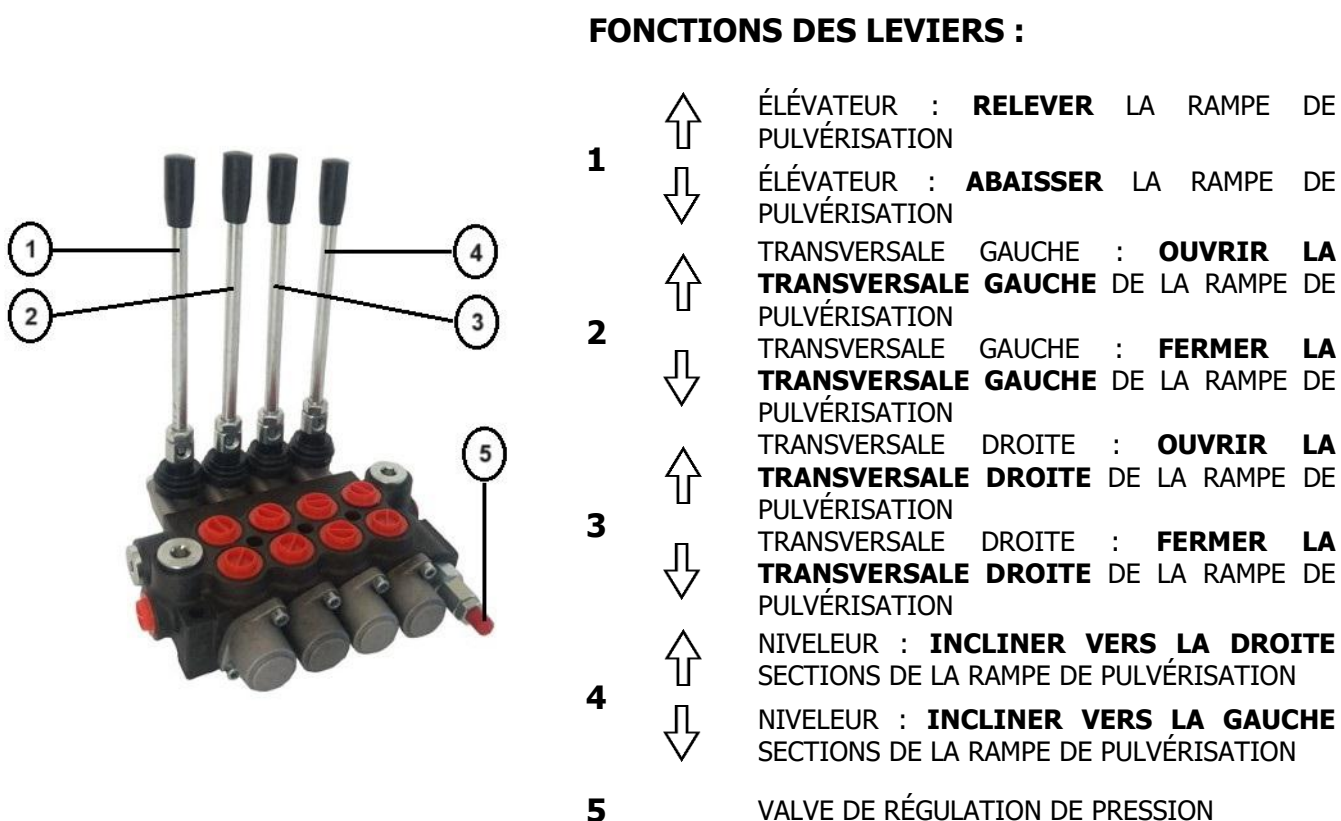


Figure 6.6 – Ex. Commande manuelle



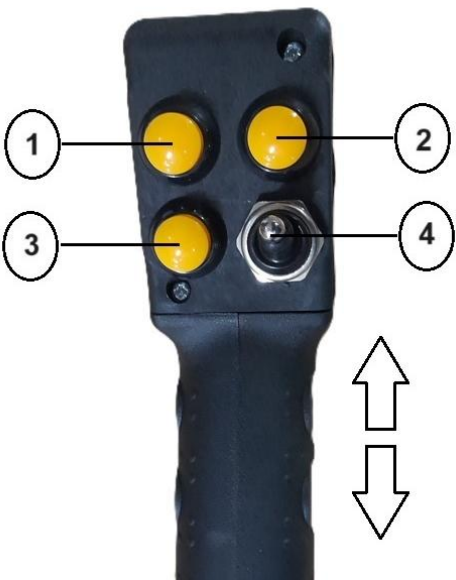
AVERTISSEMENT : Il est obligatoire de lire attentivement le manuel d'utilisation avant de commencer toute opération avec cet équipement.



AVERTISSEMENT : Cette machine ne peut être utilisée que par des opérateurs qualifiés. Assurez-vous que personne ne s'approche de l'équipement pendant les opérations de réglage et de fonctionnement.

○ Joystick

Le joystick (*Figure 6.7*) est un dispositif permettant de commander le mouvement des rampes hydrauliques de certaines versions du pulvérisateur PRIME.



FONCTIONS DES BOUTONS :

↑	ÉLÉVATEUR : MONTER LA RAMPE DE PULVÉRISATION
↓	ÉLÉVATEUR : ABAISSER LA RAMPE DE PULVÉRISATION
1 + ↑	TRANSVERSALE GAUCHE : OUVRIR LA TRANSVERSALE GAUCHE DE LA RAMPE DE PULVÉRISATION
1 + ↓	TRANSVERSALE GAUCHE : FERMER LA TRANSVERSALE GAUCHE DE LA RAMPE DE PULVÉRISATION
2 + ↑	TRANSVERSALE DROITE : OUVRIR LA TRANSVERSALE DROITE DE LA RAMPE DE PULVÉRISATION
2 + ↓	TRANSVERSALE DROITE : FERMER LA TRANSVERSALE DROITE DE LA RAMPE DE PULVÉRISATION
3 + ↑	NIVELEUR : INCLINER VERS LA DROITE SECTIONS DE LA RAMPE DE PULVÉRISATION
3 + ↓	NIVELEUR : INCLINER VERS LA GAUCHE SECTIONS DE LA RAMPE DE PULVÉRISATION
4	NIVELEUR : VERROUILLER/DÉVERROUILLER LE NIVELEUR

Figure 6.7 – Ex. Joystick



AVERTISSEMENT : Il est obligatoire de lire attentivement le manuel d'utilisation avant de commencer toute opération avec cet équipement.



AVERTISSEMENT : Cette machine ne peut être utilisée que par des opérateurs qualifiés ! Assurez-vous que personne ne s'approche de l'équipement pendant les opérations de réglage et d'utilisation.

○ **Boîtier de commande**

Le boîtier de commande hydraulique (*Figure 6.8*) est un dispositif permettant de commander le mouvement des rampes hydrauliques de certaines versions du pulvérisateur PRIME.

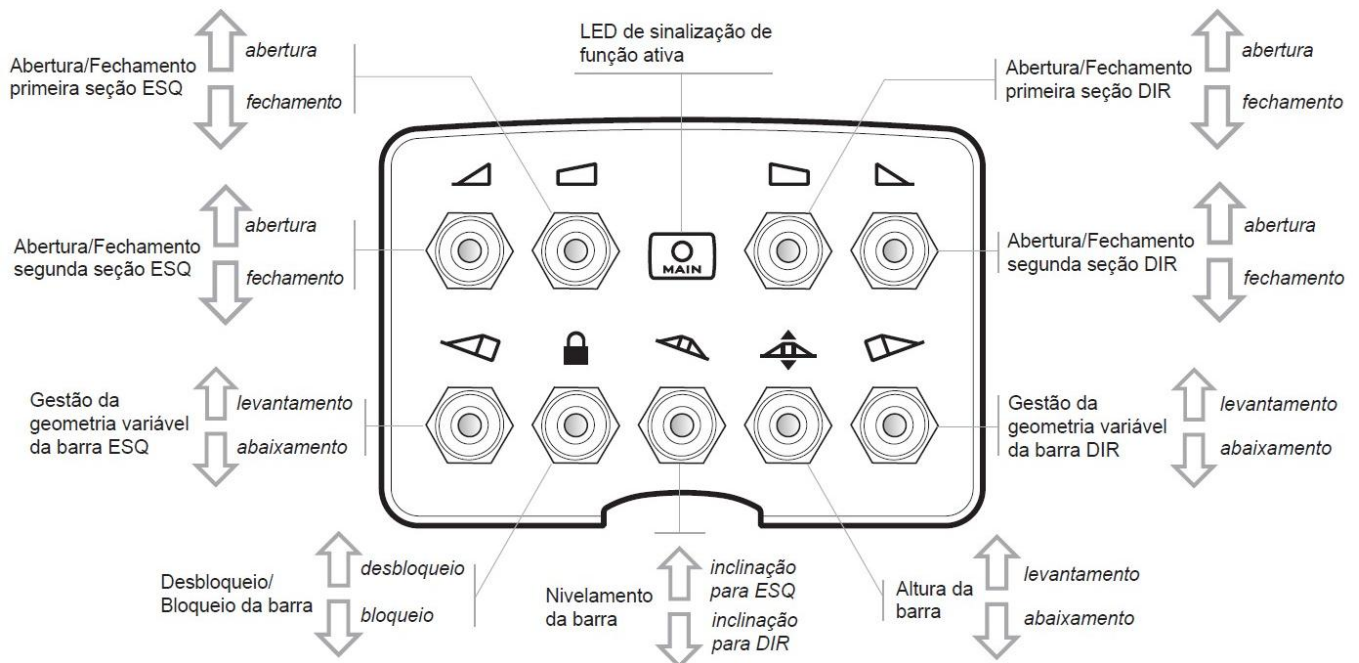


Figure 6.8 – Ex. Funções do boîtier de commande hydraulique

Pour plus d'informations sur le boîtier de commande hydraulique (installation, utilisation, entretien, etc.), veuillez consulter le manuel d'instructions correspondant. Le manuel d'instructions du boîtier de commande hydraulique doit vous être remis avec le pulvérisateur.



AVERTISSEMENT : Il est obligatoire de lire attentivement le manuel d'utilisation avant de commencer toute opération avec cet équipement.



AVERTISSEMENT : Cette machine ne peut être utilisée que par des opérateurs qualifiés ! Assurez-vous que personne ne s'approche de l'équipement pendant les opérations de réglage et d'utilisation.

○ **Ordinateur avec boîtier de commande**

Lorsque le pulvérisateur PRIME est équipé d'un ordinateur (Figure 6.9). Les commandes du circuit d'eau s'effectuent à l'aide du boîtier de commande **(2)** et les commandes du circuit hydraulique s'effectuent à l'aide du boîtier de commande **(3)**.

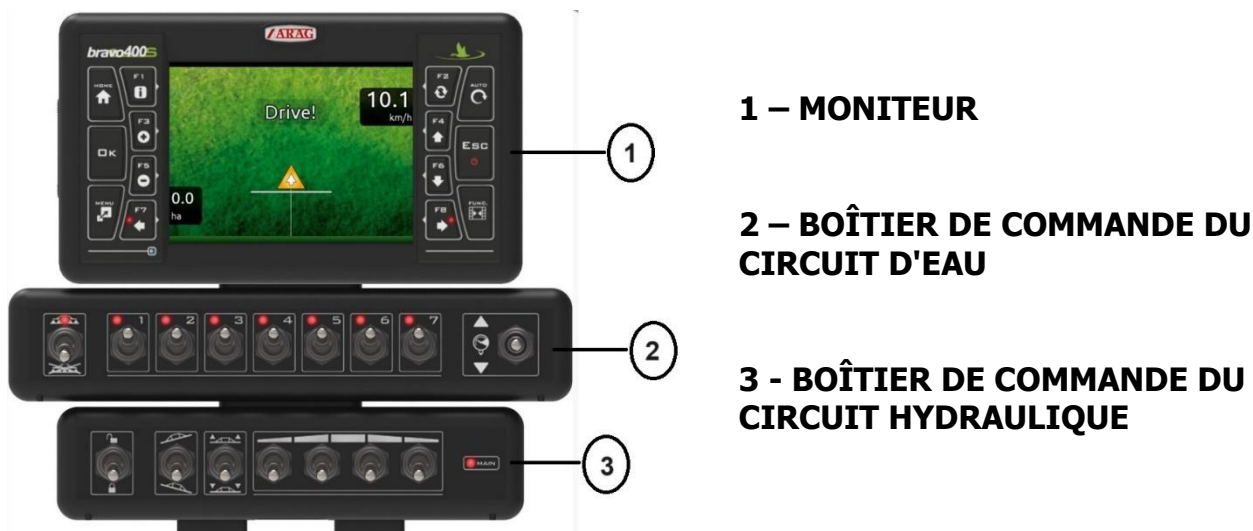


Figure 6.9 – Ex. Ordinateur + Boîtier de commande

Desbloqueio da barra	Bloqueio da barra	Nivelamento da barra no sentido horário	Nivelamento da barra no sentido anti-horário	Aumento da altura da barra	Diminuição da altura da barra	Movimento da seção de barra: abertura	Movimento da seção de barra: fechamento

Figure 6.10 – Ex. Funções do boîtier de commande hydraulique

Les fonctions typiques de la commande du circuit hydraulique sont celles illustrées dans la figure précédente (Figure 6.10). Pour plus d'informations sur le boîtier de commande hydraulique (installation, utilisation, entretien, etc.), veuillez consulter le manuel d'instructions correspondant. Le manuel d'instructions du boîtier de commande hydraulique doit vous être remis avec le pulvérisateur.



AVERTISSEMENT : il est obligatoire de lire attentivement le manuel d'utilisation avant de commencer toute opération avec cet équipement.



AVERTISSEMENT : Cette machine ne peut être utilisée que par des opérateurs qualifiés ! Assurez-vous que personne ne s'approche de l'équipement pendant les opérations de réglage et d'utilisation.

• FONCTIONNEMENT AVEC LE CIRCUIT D'EAU

○ Remplissage du réservoir principal

Il est très important de commencer à utiliser le pulvérisateur avec de l'eau propre dans le circuit de la machine. Cela permet de vérifier en toute sécurité le bon fonctionnement de la machine tout en préservant la sécurité des personnes et de l'environnement.

Avant d'ajouter les produits chimiques, tenez compte des points suivants :

- Vous devez vous assurer que le réservoir principal contient environ 1/3 d'eau propre.
- Suivez toujours les instructions fournies sur les emballages des produits chimiques.

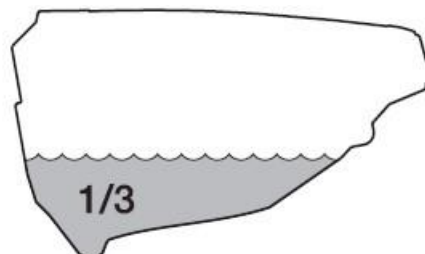


Figure 6.11 – Ex. remplissage du réservoir principal

○ Remplissage du réservoir principal par l'orifice de remplissage

Si vous remplissez le réservoir avec de l'eau propre par l'orifice de remplissage, procédez comme suit :

- Retirez le couvercle situé sur la partie supérieure avant du réservoir principal.
- Remplissez d'eau à travers le filtre de l'orifice de remplissage pour éviter que des particules étrangères ne pénètrent dans le circuit de pulvérisation de votre machine.
- Utilisez de l'eau aussi propre que possible pour la pulvérisation.

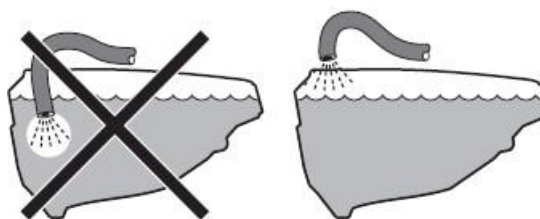


Figure 6.12 – Ex. remplissage du réservoir principal



RISQUE DE CONTAMINATION : ne laissez jamais le tuyau de remplissage « tomber » dans le réservoir (Figure 6.12). Si l'extrémité du tuyau est immergée dans le réservoir et si la pression de l'eau baisse à la source, le tuyau peut aspirer de l'eau contaminée vers la source.



Le port d'un équipement de protection approprié est obligatoire lors de la manipulation de produits chimiques !

○ **Remplissage du réservoir principal avec le système auto-remplissage**

Si vous procédez au remplissage du réservoir principal à l'aide du système de remplissage automatique du pulvérisateur (*Figure 6.13*), vous devez procéder comme suit :



Figure 6.13 – Ex. Panneau de vannes



Figure 6.14 – Ex. Tuyau de remplissage

- Placez le pulvérisateur à proximité de la source d'eau propre, en toute sécurité et correctement nivelé ;
- Branchez la prise de force du tracteur ;
- Assurez-vous que personne ne s'approche de la machine pendant cette opération ;
- Retirez le couvercle de la vanne à raccord rapide **(1)** (*Figure 6.13*) de l'entrée de l'auto-remplissage ;
- Raccordez le tuyau de remplissage (*Figure 6.14*) à la vanne à raccord rapide ;
- Tournez le levier **2** (*Figure 6.13*) en position auto-remplissage et remplissez le réservoir jusqu'au niveau souhaité ;
- Surveillez le niveau de remplissage du réservoir à l'aide de la jauge ;
- Lorsque l'eau atteint le niveau souhaité, fermez le levier **2** en le tournant dans la position indiquée (*Figure 6.13*).
- Retirez le tuyau et placez le bouchon sur le raccord rapide **1** (*Figure 6.13*)
- Utilisez de l'eau aussi propre que possible pour la pulvérisation.



RISQUE DE CONTAMINATION : il existe des endroits (rivières, lacs, etc.) où il est interdit de remplir le pulvérisateur d'eau. Renseignez-vous auprès des autorités pour savoir où il est permis de remplir le pulvérisateur.

RISQUE DE CONTAMINATION : Le tuyau de remplissage ne doit pas se trouver dans le pulvérisateur pendant les travaux de pulvérisation, afin de ne pas être contaminé par la dérive des produits.

OBLIGATOIRE : Utilisez un équipement de protection approprié lorsque vous manipulez des produits chimiques !

○ **Remplissage du réservoir nettoyeur de circuits**

Pour remplir le réservoir d'eau propre, nettoyeur de circuits (*Figure 6.15*), procédez comme suit :

- Retirez le couvercle du réservoir nettoyeur de circuits **(1)**, situé sur le côté droit du pulvérisateur.
- Remplissez le réservoir avec de l'eau propre.
- Remettez le couvercle et refermez le réservoir.

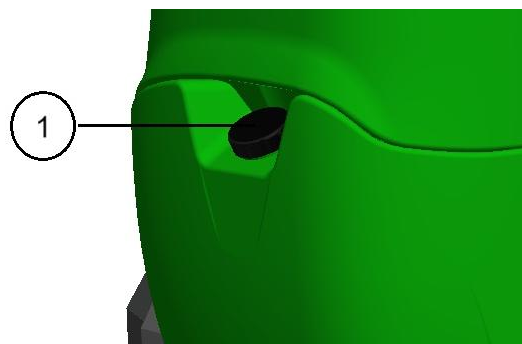


Figure 6.15 – Ex. réservoirs d'eau propre



L'eau du réservoir nettoyeur de circuits ne peut être utilisée que pour le lavage du circuit du pulvérisateur.

○ **Remplissage du réservoir lave-mains**

Pour remplir les réservoirs d'eau propre lave-mains (*Figure 6.16*), procédez comme suit :

- Retirez le couvercle du réservoir lave-mains **(2)**, situé sur le côté gauche du pulvérisateur (*Figure 6.16*).
- Remplissez le réservoir avec de l'eau propre.
- Remettez le couvercle et refermez le réservoir.



Figure 6.16 – Ex. réservoirs d'eau propre

Pour prélever de l'eau de ce réservoir, ouvrez la porte latérale du réservoir (côté gauche), tournez le levier de la vanne à bille **(3)** indiqué sur l'image (*Figure 6.16*). La vanne à bille est située près de l'échelle du pulvérisateur PRIME.



L'eau du réservoir lave-mains ne peut être utilisée que pour se laver les mains ou déboucher les buses.



Pour éviter la formation d'algues à l'intérieur des réservoirs d'eau propre, videz-les complètement avant toute arrêt prolongé de la machine.

○ **Groupe de vannes manuel – Réglage**

Le groupe de vannes électrique à réglage manuel (*Figure 6.17*) est un dispositif composé de vannes modulaires individuelles de type manuel. Une fois correctement réglé, ce dispositif a pour fonction de garantir le débit correct pendant les travaux de pulvérisation.



Figure 6.17 – Ex. Groupe de commande manuelle

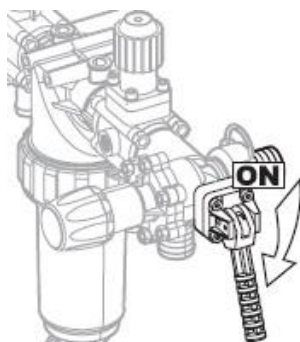


AVERTISSEMENT : Les opérations de réglage de la machine doivent être effectuées EXCLUSIVEMENT avec de l'eau propre.



Le groupe de vannes manuelles installé sur le pulvérisateur PRIME est fourni avec les réglages pré-opérationnels déjà effectués, y compris le réglage de la pression maximale de travail.

Pour effectuer le **calibrage de la pression de travail et le réglage des sorties calibrées**, procédez comme suit :



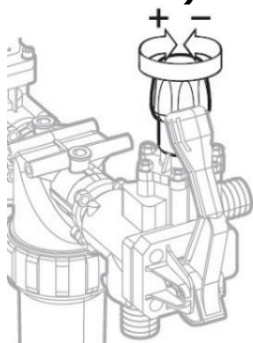
- Une fois la quantité de produit à distribuer (l/ha), la vitesse d'avancement du tracteur, le type de buse et la pression de travail correspondante déterminés ;
- Le tracteur étant correctement freiné, faites fonctionner la pompe jusqu'à atteindre la vitesse de travail normale (540 tr/min) ;
- Ouvrez la vanne générale en abaissant le levier (position « ON ») ;



- Ouvrez toutes les vannes de section en relevant les leviers correspondants (position « ON ») ;

Réglez ensuite la pression du groupe à la valeur à laquelle la pulvérisation sera effectuée. Ce réglage peut être effectué de deux manières différentes :

Groupes à pression constante (sans vanne proportionnelle) :

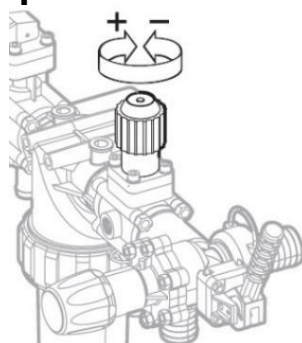


Ces groupes ne sont pas équipés d'une vanne proportionnelle, le calibrage de la pression de travail est donc défini par le réglage de la vanne de pression maximale de travail.

Pour effectuer le réglage de la pression de travail souhaitée, procédez comme suit :

- Tournez le bouton de la vanne de pression dans le sens horaire pour augmenter la pression ;
- Tournez le bouton de la vanne de pression dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour diminuer la pression ;

Groupes avec vanne proportionnelle :



Dans ce cas, le calibrage de la pression de service s'effectue à l'aide de la vanne proportionnelle.

Pour régler la pression de service souhaitée, procédez comme suit :

- Tournez le bouton de la vanne proportionnelle dans le sens horaire pour augmenter la pression ;
- Tournez le bouton de la vanne proportionnelle dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour diminuer la pression ;



Dans ce cas, le réglage de la pression de service doit être effectué sur la vanne proportionnelle et non sur la vanne de pression maximale de service, car si la pression de service est très proche de la pression maximale, la vanne proportionnelle ne compensera pas correctement les variations de vitesse du tracteur.

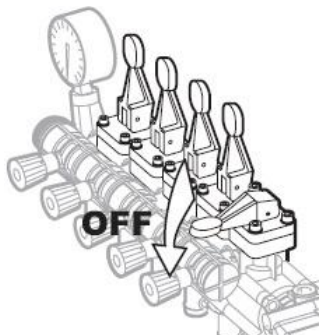


La valeur de la pression est indiquée par le manomètre installé sur le groupe de vannes.

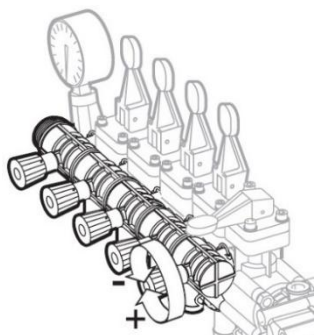
Le calibrage des vannes de compensation (retours calibrés) garantit une distribution constante du liquide à pulvériser, même dans les situations où l'on travaille avec une ou plusieurs vannes fermées.



Ce calibrage doit être effectué à chaque changement de type de buse.

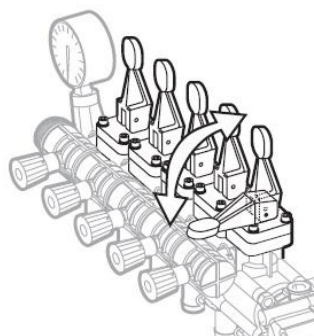


- Fermez l'une des vannes de section en abaissant le levier (position « OFF »).



Réglez la vanne de compensation correspondante en tournant le bouton jusqu'à atteindre la valeur de pression précédemment définie avec toutes les vannes de section ouvertes.

- Tournez le bouton de la vanne de compensation dans le sens horaire pour augmenter la pression ;
 - Tournez le bouton de la vanne de compensation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour diminuer la pression ;
 - Ouvrez et fermez la vanne de section (soulevez pour ouvrir/abaissez pour fermer) et vérifiez que la valeur de pression indiquée sur le manomètre reste constante.
- Remarque :** si la valeur indiquée sur le manomètre varie, répétez les étapes indiquées ci-dessus autant de fois que nécessaire jusqu'à ce que la pression se stabilise.
- Répétez les étapes d'étalonnage pour chacune des vannes de section qui composent le groupe.



Si les buses ne sont pas remplacées, les calibrages effectués doivent garantir une distribution constante du liquide à pulvériser, même lors de traitements réalisés à des pressions de travail différentes.

Pour plus d'informations sur le groupe de vannes (installation, utilisation, entretien, etc.), veuillez consulter le manuel d'instructions correspondant. Le manuel d'instructions du groupe de vannes doit vous être remis avec le pulvérisateur.

○ **Groupe de vannes électrique – Réglage**

Le groupe de vannes électriques (*Figure 6.18*) est un dispositif composé de vannes modulaires individuelles de type électrique. Une fois correctement réglé, ce dispositif a pour fonction de garantir le débit correct pendant les travaux de pulvérisation.



Figure 6.18 – Ex. Groupe de commande électrique



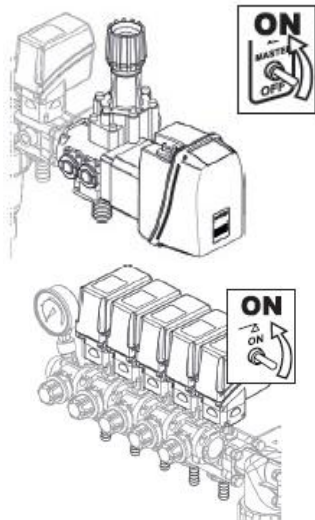
AVERTISSEMENT : Les opérations de réglage de la machine doivent être effectuées EXCLUSIVEMENT avec de l'eau propre.



Le groupe de vannes électriques installé sur le pulvérisateur PRIME est fourni avec les réglages pré-opérationnels déjà effectués, y compris le réglage de la pression maximale de travail.

Pour effectuer **l'étalonnage de la pression de service et le réglage des sorties calibrées**, procédez comme suit :

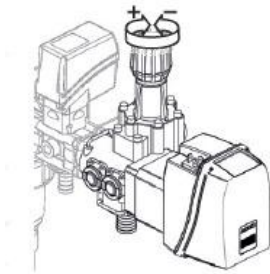
- Une fois la quantité de produit à distribuer (l/ha), la vitesse d'avancement du tracteur, le type de buse et la pression de service correspondante déterminés ;
- Une fois le tracteur correctement freiné, faites fonctionner la pompe jusqu'à atteindre la vitesse de travail normale (540 tr/min) ;



- Ouvrez la vanne générale en actionnant le bouton correspondant sur le dispositif de commande (position « ON ») : de cette manière, le liquide sera introduit à travers le groupe ;
- Fermez toutes les vannes de section en actionnant les boutons correspondants sur le dispositif de commande (position « ON »).

Réglez maintenant la pression du groupe à la valeur à laquelle la pulvérisation sera effectuée. Ce réglage peut être effectué de deux manières différentes :

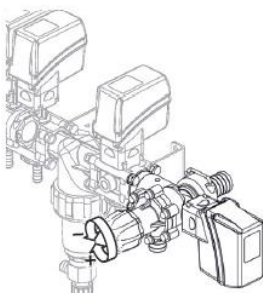
Groupes à pression constante (sans vanne proportionnelle) :



Ces groupes ne sont pas équipés d'une vanne proportionnelle, le calibrage de la pression de service est donc défini par le réglage de la vanne de pression maximale de service. Pour effectuer le réglage de la pression de travail souhaitée, procédez comme suit :

- Tournez le bouton de la vanne de pression dans le sens horaire pour augmenter la pression ;
- Tournez le bouton de la vanne de pression dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour diminuer la pression ;

Groupes avec vanne proportionnelle :



Dans ce cas, le calibrage de la pression de service s'effectue à l'aide de la vanne proportionnelle.

Pour régler la pression de service souhaitée, procédez comme suit :

- Tournez le bouton de la vanne proportionnelle dans le sens horaire pour augmenter la pression ;
- Tournez le bouton de la vanne proportionnelle dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour diminuer la pression ;



Dans ce cas, le réglage de la pression de service doit être effectué sur la vanne proportionnelle et non sur la vanne de pression maximale de service, car si la pression de service est très proche de la pression maximale, la vanne proportionnelle ne compensera pas correctement les variations de vitesse du tracteur.

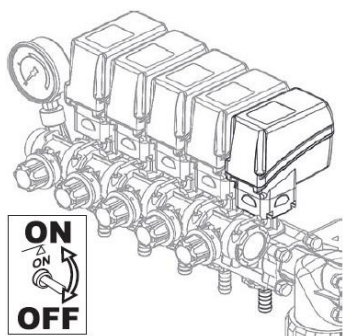
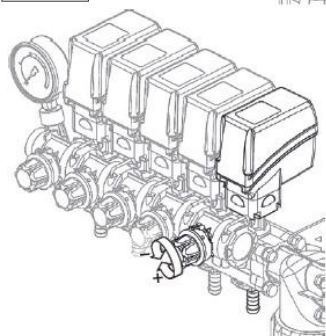
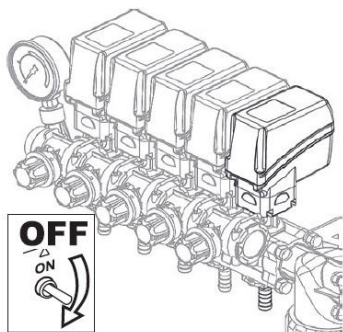


La valeur de la pression est indiquée par le manomètre installé sur le groupe de vannes.

Le calibrage des vannes de compensation (retours calibrés) garantit une distribution constante du liquide, même dans les situations où l'on travaille avec une ou plusieurs vannes fermées.



Ce calibrage doit être effectué à chaque changement de type de buse.



- Fermez l'une des vannes de section en actionnant le bouton correspondant sur le dispositif de commande (position « OFF »).

- Réglez la vanne de compensation correspondante en tournant le bouton jusqu'à atteindre la valeur de pression précédemment définie avec toutes les vannes de section ouvertes.

- Ouvrez et fermez la vanne de section (en actionnant le bouton correspondant sur le dispositif de commande) et vérifiez que la valeur de pression indiquée sur le manomètre reste constante.



Si la valeur indiquée sur le manomètre varie, répétez les étapes indiquées aux points précédents autant de fois que nécessaire jusqu'à ce que la pression se stabilise.

- Répétez les étapes de calibrage pour chacune des vannes de section qui composent le groupe.



Les boutons de calibrage des retours calibrés ont une échelle graduée. Nous vous suggérons d'utiliser le tableau 6.1 de la page 49 pour noter les valeurs de calibrage ainsi que les buses correspondantes. Ainsi, la prochaine fois que vous utiliserez le même type de buses, vous n'aurez pas besoin de répéter la procédure de calibrage, il vous suffira de régler les boutons de calibrage sur les valeurs préalablement déterminées.

En fonction de la configuration du groupe de commande, il est possible de calibrer les vannes de compensation de la manière suivante :

- Si le **nombre de buses est identique pour toutes les vannes de section**, effectuez le calibrage sur une seule vanne. Pour les autres, placez leur régulateur dans la même position que le régulateur de la vanne calibrée ;
- Si le **nombre de buses est différent pour chaque vanne de section**, effectuez le calibrage pour chaque vanne de section ;
- Si le **nombre de buses est symétrique pour chaque vanne de section** (Figure 6.19), effectuez le calibrage uniquement sur une partie du groupe de commande (vannes A, B et C). Pour calibrer l'autre partie, positionnez les boutons des retours calibrés de la même manière, en suivant la correspondance des vannes (Figure 6.19).

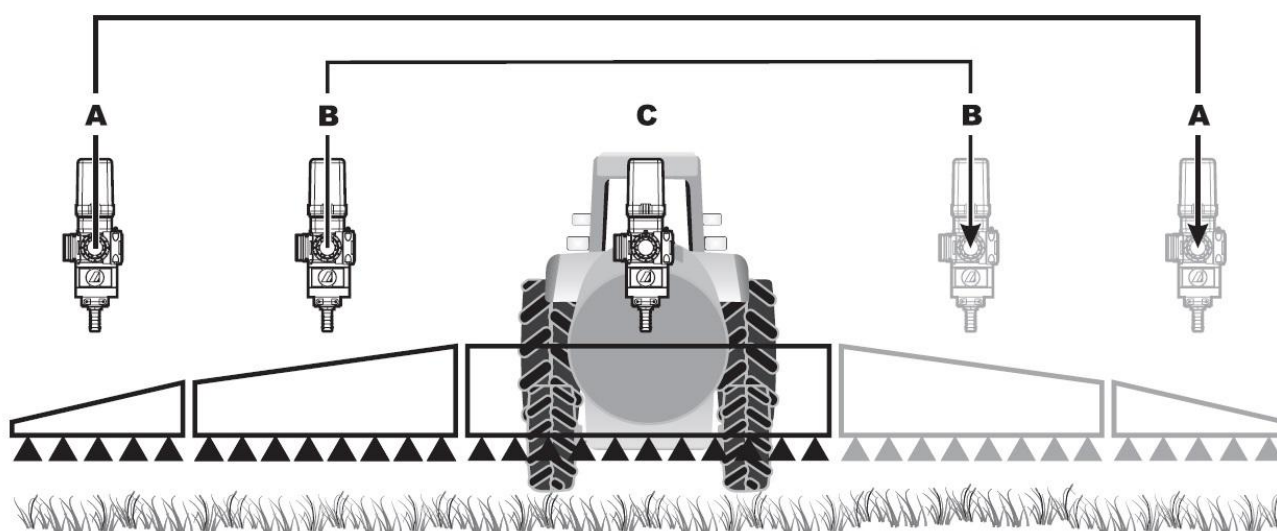


Figure 6.19 – Ex. Sectionnement de la rampe de pulvérisation.



Si les buses ne sont pas remplacées, les calibrages effectués doivent garantir une distribution constante du liquide à pulvériser, même lors de traitements réalisés avec des pressions de travail différentes.

Pour plus d'informations sur le groupe de vannes (installation, utilisation, entretien, etc.), veuillez consulter le manuel d'instructions correspondant. Le manuel d'instructions du groupe de vannes doit vous être remis avec le pulvérisateur.

La valeur de la pression est indiquée par le manomètre installé sur le groupe de vannes ou sur l'ordinateur de la machine (si un capteur de pression est installé).

Tableau 6.1 - Enregistrement des valeurs pour l'étalonnage des vannes de compensation.

TYPE DE BUSE	COULEUR DE LA BUSE	VALEUR DE RÉGLAGE	TYPE DE BUSE	COULEUR DE LA BUSE	VALEUR DE RÉGLAGE

TYPE DE BUSE	COULEUR DE LA BUSE	VALEUR DE RÉGLAGE	TYPE DE BUSE	COULEUR DE LA BUSE	VALEUR DE RÉGLAGE

○ **Avant de commencer la préparation de la machine**



DANGER : Soyez toujours très prudent lorsque vous manipulez des produits chimiques.



AVERTISSEMENT : Enfilez correctement les équipements de protection individuelle avant de commencer à manipuler les produits chimiques.



OBLIGATOIRE : Utilisez un équipement de protection approprié chaque fois que vous manipulez des produits chimiques !

En fonction du produit chimique que vous manipulez, vous devez choisir et utiliser des équipements de protection individuelle afin de réduire au maximum votre exposition à ces produits.

Équipements à toujours utiliser lors de la manipulation de produits chimiques :

- Gants de protection ;
- Bottes de protection imperméables ;
- Casque de protection ;
- Masque de protection,
- Lunettes de protection.

Ces équipements doivent être utilisés pendant la préparation des bouillies à pulvériser, lors de leur application et lors du nettoyage du pulvérisateur, en tenant toujours compte des indications figurant sur les étiquettes des produits chimiques à manipuler.



AVERTISSEMENT : Mélangez et ajoutez les produits chimiques au pulvérisateur à l'aide du système de prémélange (PRÉ-MIX).



AVERTISSEMENT : Mélangez les produits chimiques en utilisant l'équipement approprié et en suivant toujours les instructions du fabricant de ces produits.



DANGER : Ne préparez pas les bouillies à proximité de puits ou de cours d'eau superficiels.



DANGER : Ne laissez jamais les bouillies sans surveillance, ni les produits chimiques ou leurs emballages, même après les avoir vidés et lavés.



DANGER : Ne laissez jamais le pulvérisateur sans surveillance pendant le remplissage du réservoir principal.



AVERTISSEMENT : Nettoyez soigneusement le pulvérisateur après chaque utilisation.

○ **Calculer la quantité de bouillie nécessaire.**

Les exemples suivants ont pour but d'illustrer la procédure à suivre pour calculer la quantité de bouillie nécessaire pour un traitement donné.

• **Exemple 1**

Nous disposons des données suivantes :

Volume nominal du réservoir :	2000 l
Quantité résiduelle dans le réservoir :	0 l
Consommation d'eau :	400 l/ha
Quantité de bouillie nécessaire par hectare (l/ha)	
Produit A :	1,5 kg
Produit B :	1,0 l

Question :

Combien de litres d'eau, combien de kg du produit A et combien de litres du produit B faudra-t-il préparer si la surface à traiter a une superficie de 5 ha ?

Calculs :

Eau :	$400 \times 5 = \mathbf{2000 \text{ l}}$
Produit A :	$1,5 \times 5 = \mathbf{7,5 \text{ kg}}$
Produit B :	$1,0 \times 5 = \mathbf{5,0 \text{ l}}$

• **Exemple 2**

Nous disposons des données suivantes :

Volume nominal du réservoir :	2000 l
Quantité résiduelle dans le réservoir :	200 l
Consommation d'eau :	500 l/ha.
Concentration recommandée :	0,15 %
Produit A :	1,5 kg
Produit B :	1,0 l

Questions :

1. Combien de litres ou de kg de bouillie faut-il ajouter pour remplir le réservoir ?
2. Quelle est la superficie, en hectares, qui peut être traitée avec un réservoir rempli de bouillie, si le réservoir peut être vidé jusqu'à une quantité résiduelle de 20 litres ?

Calculs de la question 1 :

$$\text{Quantité de bouillie (l ou kg)} = \frac{\text{Quantité de remplissage (l)} \times \text{Concentration (\%)}}{100}$$

$$\text{Quantité de bouillie (l ou kg)} = \frac{(2000 - 200) \times 0.15}{100} = 2,7 \text{ (l ou kg)}$$

Calculs de la question 2 :

$$\text{Zone à traiter (ha)} = \frac{\text{Quantité de bouillie disponible (l)} - \text{Quantité résiduelle (l)}}{\text{Consommation d'eau (l/ha)}}$$

$$\text{Zone à traiter (ha)} = \frac{2000 - 20}{500} = 2,7 \text{ (l ou kg)} = 3.96 \text{ ha}$$



Au lieu d'effectuer les calculs, vous pouvez utiliser le tableau suivant pour calculer la quantité de remplissage nécessaire pour une surface résiduelle lors du dernier remplissage.

Tableau 6.2 - Enregistrement des valeurs pour l'étalonnage des soupapes de compensation.

Distance (m)	Largeur de travail (m)												
	15	16	18	20	21	24	27	30	32	33	36	39	40
	Quantités de remplissage (litres)												
10	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4
20	3	3	4	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8
30	5	5	5	6	6	7	8	8	10	10	11	11	12
40	6	7	7	8	8	10	11	11	13	13	14	15	16
50	8	8	9	10	11	12	14	14	16	17	18	19	20
60	9	10	11	12	13	14	16	17	19	20	22	23	24
70	11	11	13	14	15	17	19	20	22	23	25	27	28
80	12	13	14	16	17	19	22	22	26	26	29	30	32
90	14	15	16	18	19	22	24	25	29	30	32	34	36
100	15	16	18	20	21	24	27	28	32	33	36	38	40
200	30	32	36	40	42	48	54	56	64	66	72	74	80
300	45	48	54	60	63	72	81	84	96	99	108	114	120
400	60	64	72	80	84	96	108	112	128	132	144	152	160
500	75	80	90	100	105	120	135	140	160	165	180	190	200

Exemple indiqué : largeur de travail de 21 m ; il reste environ 100 m à pulvériser.

Le tableau est établi sur la base d'une quantité d'application de 100 l/ha. Pour d'autres quantités d'application, la quantité de remplissage augmente de manière multiple, par exemple : si la quantité d'application est de 300 l/ha, soit 3 fois les valeurs indiquées dans le tableau, la quantité de bouillie à préparer doit être de 3 x 21 = 63 litres.

○ **Mélange des produits chimiques**

Évitez de mélanger les produits chimiques directement dans le réservoir principal du pulvérisateur. Utilisez le réservoir de mélange (Figure 6.20), inclus avec la machine, pour mélanger les produits chimiques.

Avant de commencer la préparation du bouillon, vous devez calculer la quantité nécessaire à appliquer, car l'élimination écologique des bouillons de pulvérisation est un processus très difficile à réaliser.

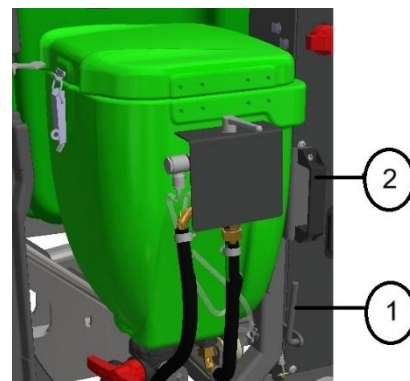


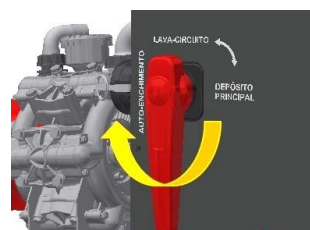
Figure 6.20 – Réservoir de mélange Pré-Mix.



AVERTISSEMENT : Veillez à ne pas éclabousser ou renverser de produits chimiques lors des opérations de vidange ou de mélange des produits chimiques.

1. Branchez la prise de force du tracteur et mettez la pompe en marche à 540 tr/min.
2. Remplissez environ 20 % du réservoir principal avec de l'eau propre (sauf indication contraire sur l'étiquette du produit chimique à utiliser). Voir « Remplissage du réservoir principal avec AUTO-REEMPLISSAGE » à la page 40 de ce manuel d'instructions.

3. Placez le levier, indiqué sur la figure ci-contre, en position « AUTO-REEMPLISSAGE ».



4. Placez le levier, indiqué sur la figure ci-contre, en position « RÉSERVOIR PRINCIPAL ».



5. Placez le levier, indiqué sur la figure ci-contre, en position « PRÉ-MÉLANGE ».



6. Activez l'agitateur en tournant le levier, indiqué sur la figure ci-contre, en position « ON ».



7. Déverrouillez le levier **(1)** et tirez la poignée **(2)** du support du réservoir de mélange (Figure 6.20) vers la position de remplissage.

8. Ouvrez la vanne d'alimentation indiquée sur la figure ci-contre (position « MIX ») et versez environ 2 à 3 litres d'eau dans le réservoir du prémélangeur.

9. Refermez la vanne d'alimentation.

10. Ouvrez complètement le couvercle du réservoir du prémélangeur et introduisez le produit à mélanger.

11. Retirez le produit chimique de son emballage en introduisant la valve indiquée sur la figure ci-contre à l'intérieur de l'emballage. Ensuite, appuyez sur l'emballage pour activer le jet de rinçage des emballages.

12. Fermez le couvercle du réservoir et verrouillez-le à l'aide du loquet mécanique.

13. Ouvrez à nouveau la valve d'alimentation indiquée sur la figure ci-contre (position « MIX »).

Veillez à ne pas faire déborder le liquide !

14. Ouvrez la vanne de vidange, indiquée sur la figure ci-contre, pour vidanger le produit dans le réservoir du pulvérisateur.

15. Refermez cette vanne après avoir complètement vidé le réservoir de mélange.

16. Tournez le levier, indiqué sur la figure ci-contre, pour passer en mode pulvérisation (position « RAMPE »).



RISQUE DE CONTAMINATION : la vanne de rinçage des emballages du Pré-Mix utilise l'eau du réservoir principal (contenant le produit chimique) à cet effet. Après avoir vidé l'emballage, lavez-le soigneusement à l'eau claire avant de le recycler.

Remarque : après avoir préparé le mélange et rempli le réservoir principal, laissez la pompe du pulvérisateur fonctionner pendant le trajet jusqu'au lieu où vous allez pulvériser. De cette façon, l'agitateur maintient le mélange dissous à l'intérieur du réservoir principal.

Remarque : une fois le mélange et le transfert des produits chimiques vers le réservoir principal du pulvérisateur terminés, vous devez laver correctement le réservoir de mélange (Pré-Mix) du pulvérisateur. Pour ce faire, procédez comme suit :

1. Avec le couvercle du réservoir de mélange fermé, ouvrez la vanne d'alimentation indiquée sur la figure ci-contre (position « MIX »).
2. Ouvrez la vanne de vidange, indiquée sur la figure ci-contre, pour vidanger l'eau dans le réservoir du pulvérisateur.
3. Attendez 15 à 20 secondes, puis fermez la vanne d'alimentation indiquée sur la figure ci-contre (position « OFF »).
4. Une fois que toute l'eau a été transférée dans le réservoir principal du pulvérisateur, fermez la vanne de vidange du pré-mélange.



Utilisez toujours un récipient gradué pour déterminer la quantité exacte de produit à ajouter au mélange.



DANGER : L'emplacement du pré-mélangeur dans certains pulvérisateurs implique que l'opérateur doit effectuer des opérations à proximité du cardan en fonctionnement. Faites très attention à ne pas être atteint par le cardan en fonctionnement.



AVERTISSEMENT : enfiler correctement les équipements de protection individuelle avant de commencer à manipuler les produits chimiques.

○ **Opération de pulvérisation**

Une fois les opérations de mélange des produits et de remplissage du réservoir terminées, et pendant le trajet vers le champ, veillez à maintenir le(s) agitateur(s) en marche afin que le mélange reste bien dissous à l'intérieur du réservoir.

Tenez compte des conseils suivants :

- Sélectionnez une vitesse lente et une pression de pulvérisation réduite afin de réduire au maximum la dérive.
- Ne procédez à aucun traitement si la vitesse du vent est supérieure à 5 m/s (les feuilles des branches fines bougent).
- Évitez les surdosages dus au chevauchement. Interrompez la pulvérisation en dehors des zones à traiter (par exemple, en bout de champ).
- Si vous augmentez la vitesse, assurez-vous de ne pas dépasser la vitesse maximale de rotation de la prise de force, soit 540 tr/min !
- Pendant la pulvérisation, vérifiez constamment la consommation réelle de bouillie par rapport à la surface traitée. Vérifiez également le niveau de bouillie dans le réservoir.
- Calibrez l'équipement si vous constatez des écarts entre la quantité appliquée et la quantité indiquée.
- Si vous devez interrompre la pulvérisation (par exemple en raison des conditions météorologiques), nettoyez le circuit de pulvérisation immédiatement après l'arrêt.
- Ne placez pas de charges supplémentaires sur la structure de la rampe de pulvérisation. Cela pourrait l'endommager.
- Réduisez la vitesse du tracteur en bout de champ et effectuez les virages à vitesse constante.
- Dans les virages à rayon serré, roulez toujours à moins de 6 km/h.
- Évitez les changements de direction brusques (par exemple, les corrections de trajectoire).
- N'ouvrez ou ne fermez pas la rampe de pulvérisation lorsque la machine est en mouvement. Cela pourrait endommager gravement la rampe de pulvérisation et/ou le pulvérisateur.
- Lorsque vous ouvrez la rampe de pulvérisation, assurez-vous que tous les tronçons sont complètement ouverts (en position horizontale).

○ Calibrage du pulvérisateur

Avant de commencer la pulvérisation, il est nécessaire de calibrer la machine. Pour cela, il faut déterminer les données suivantes :

- Dose à appliquer : valeur fournie par le fabricant du produit à appliquer.
- Largeur de travail : largeur de la rampe de pulvérisation.
- Caractéristiques des buses avec lesquelles vous allez travailler.
- Vitesse d'avancement du tracteur.

Si, par exemple, vous disposez des données suivantes :

Dose à appliquer (*consulter les données du fabricant*) : 400 l/ha.

Largeur de travail / nombre de buses : 21 m / 42 jets

Données relatives aux buses (*voir les données du fabricant*) : 3,2 l/min à 3 bars ;

À déterminer :

Vitesse d'avancement du tracteur ?

$$\text{Vitesse du tracteur (km/h)} = \frac{[600 \times \text{Débit du buse (l/min)} \times \text{N}^{\circ} \text{ de bicos}] / \text{Dose appliquer (l/ha)}}{\text{Largeur de travail (m)}}$$

$$\text{Vitesse du tracteur (km/h)} = \frac{[600 \times 3,2 \text{ (l/min)} \times 42] / 400 \text{ (l/ha)}}{21 \text{ (m)}} = 9,6 \text{ km/h}$$



Au lieu de faire ce calcul, on peut consulter les tableaux des fabricants de buses pour obtenir les données souhaitées.

FLOW RATE CHART

Colour	ISO code	Mesh	Pressure (bar)	Nozzle	l/mn	Liters / hectare - Nozzle spacing: 50 cm											
						8 km/h	9 km/h	10 km/h	12 km/h	14 km/h	16 km/h	18 km/h	20 km/h	22 km/h	24 km/h	26 km/h	
ORANGE	AVI 110 01	100 Mesh	3	VC	0,40	60	53	48	40	34	30	27	24	22	20	18	
			4	C	0,46	69	61	55	46	39	35	31	28	25	23	21	
WHITE	AVI 110 08	50 Mesh	3	XC	3,20	480	427	384	320	274	240	213	192	175	160	148	
			4	XC	3,70	555	493	444	370	317	278	247	222	202	185	171	
			5	XC	4,13	620	551	496	413	354	310	275	248	225	207	191	

Figure 6.21 – Exemple de tableau de données sur les buses de pulvérisation - ALBUS®.

Remarque : dans ce cas, la dose serait **de 384 l/ha** (valeur la plus proche), pour une vitesse d'avancement de **10 km/h** et une pression de travail de **3 bars**.

Après avoir déterminé les données nécessaires au calibrage du pulvérisateur, procédez comme suit :

1. Tournez le levier, indiqué sur la figure ci-contre, en position (« RAMPE »).



2. Tournez le levier, indiqué sur la figure ci-contre, en position (« RÉSERVOIR PRINCIPAL »).



3. Vérifiez que le levier, indiqué sur la figure ci-contre, est en position (« ON »).



4. Réglez la vitesse de rotation de la pompe (540 tr/min).
5. Allumez le dispositif de commande de la machine.
6. Configurez les données de pulvérisation sur le dispositif de commande, conformément aux calculs effectués. (Consultez le manuel d'instructions du dispositif de commande).
7. Ouvrez complètement la rampe de pulvérisation.
8. Réglez la hauteur de la rampe de pulvérisation (distance entre les buses et la culture) en fonction des buses utilisées. (Consultez les tableaux du fabricant des buses).
9. Réglez la vitesse d'avancement du tracteur en fonction des calculs effectués et démarrez.



Si votre pulvérisateur n'est pas équipé d'un ordinateur, vous devez régler la pression de travail sur la vanne correspondante (voir pages 42 et suivantes de ce manuel d'instructions).



AVERTISSEMENT : enflez correctement les équipements de protection individuelle avant de commencer à manipuler les produits chimiques.

○ **Agitation avant la reprise de la pulvérisation**

Si le travail de pulvérisation a été interrompu pendant un certain temps, une décantation entre le produit chimique et l'eau peut se produire à l'intérieur du réservoir principal.

Si cela se produit, vous devez agiter à nouveau le produit chimique à l'intérieur du réservoir principal avant de redémarrer la pulvérisation.

Avant de recommencer la pulvérisation, procédez comme suit :

1. Branchez la prise de force du tracteur et mettez la pompe en marche à 540 tr/min.
2. Actionnez l'agitateur en tournant le levier, indiqué sur la figure ci-contre, en position « ON ».
3. Laissez l'agitateur fonctionner pendant au moins 10 minutes avant de recommencer la pulvérisation.



○ **Mesures visant à réduire la dérive**

La dérive lors de la pulvérisation signifie qu'une partie du mélange n'atteint pas la cible principale: les cultures ! Cela affecte non seulement le rendement, mais peut également être nocif pour l'environnement ou les cultures voisines. Il est dans votre intérêt de l'éviter !

- Lisez les recommandations d'application figurant sur les étiquettes des produits.
- Assurez-vous que le pulvérisateur est correctement calibré et en bon état de fonctionnement.
- Effectuez les traitements tôt le matin ou en fin d'après-midi, car il y a généralement moins de vent et les températures sont plus stables.
- Réduisez la pression de pulvérisation (maintenez la pression entre 2 et 3 bars).
- Respectez la hauteur de pulvérisation (distance entre la rampe et la culture).
- Réduisez au minimum les mouvements brusques de la machine. Utilisez des rampes de pulvérisation équipées d'une suspension.
- Réduisez la vitesse d'avancement du tracteur (moins de 8 km/h).
- Utilisez des buses antidérive.

○ **Nettoyage du circuit d'eau**

Pour tirer le meilleur parti de votre pulvérisateur pendant de nombreuses années, tout en garantissant votre sécurité et celle des autres, vous devez respecter la procédure décrite ci-dessous.



AVERTISSEMENT : Lisez attentivement tous les paragraphes. Si quelque chose n'est pas clair ou si vous avez besoin de moyens qui ne sont pas disponibles, pour des raisons de sécurité, confiez ces travaux à un atelier agréé Rocha.



AVERTISSEMENT : Les pulvérisateurs propres sont des machines sûres.



AVERTISSEMENT : Les pulvérisateurs propres sont aptes à fonctionner.



AVERTISSEMENT : Les pulvérisateurs propres ne peuvent pas être endommagés par les produits chimiques ou les solvants.



OBLIGATOIRE : Utilisez un équipement de protection approprié lorsque vous manipulez des produits chimiques !

1. Lisez attentivement les instructions figurant sur les étiquettes des produits chimiques. Tenez compte des consignes de sécurité.
2. Lisez attentivement les instructions figurant sur les détergents à utiliser. Si des indications sont fournies pour éliminer ces produits, suivez-les scrupuleusement.
3. Renseignez-vous sur la législation locale en matière d'élimination des résidus de lavage des pulvérisateurs ou sur les méthodes de décontamination. Contactez les autorités locales, notamment le ministère de l'agriculture.
4. Les eaux de lavage des pesticides doivent être évacuées vers un égout approuvé à cet effet. Renseignez-vous à ce sujet !
5. Ne videz pas les eaux de lavage des pesticides dans des zones où elles pourraient contaminer les sols et/ou les eaux.
6. Nettoyez le pulvérisateur immédiatement après son utilisation. Le nettoyage est plus efficace et l'équipement est immédiatement prêt pour la prochaine application.

7. Nettoyez le pulvérisateur immédiatement après utilisation. Le nettoyage est plus efficace et l'équipement est immédiatement prêt pour la prochaine utilisation.
8. Sélectionnez les produits de nettoyage appropriés. Si les produits sont corrosifs, nous vous recommandons de protéger les pièces métalliques de votre pulvérisateur. Pour ce faire, utilisez un lubrifiant adapté à cet effet.
9. Lavez tous les équipements qui ont été en contact avec le produit chimique, y compris le tracteur et les accessoires.
10. Avec la pompe en marche, rincez soigneusement l'intérieur du réservoir, y compris le « plafond » du réservoir.
11. Après le rinçage, éteignez la pompe et remplissez au moins 1/5 du réservoir avec de l'eau propre. Ajoutez le détergent et/ou l'agent désactivateur.
Remarque : certains produits chimiques exigent que le réservoir soit entièrement rempli.
12. Allumez la pompe et actionnez toutes les commandes afin que le liquide entre en contact avec tous les composants. Laissez les vannes de distribution pour la fin.
13. Démontez et lavez soigneusement tous les filtres. Effectuez cette opération après avoir lavé le réservoir et le reste du circuit d'eau.
14. Certains produits de lavage sont plus efficaces s'ils sont laissés au repos dans le réservoir pendant un certain temps. Consultez l'étiquette du produit concerné.
15. Si les pesticides utilisés ont tendance à obstruer les buses de pulvérisation, retirez-les et lavez-les soigneusement.
16. Séchez l'intérieur du réservoir.
17. Rangez la machine dans un endroit abrité et sec. Laissez le couvercle du réservoir principal ouvert.



AVERTISSEMENT : ne laissez pas la pompe fonctionner à sec, cela pourrait l'endommager.

○ **Fonctionnement avec Nettoyeur de circuits**

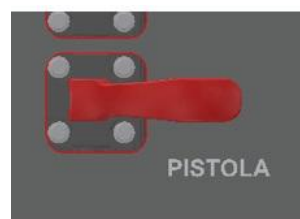
Le pulvérisateur PRIME est équipé de série d'un système de nettoyage (Nettoyeur de circuits). Ce système, alimenté en eau propre à partir d'un réservoir exclusivement réservé à cet effet, a pour fonction de nettoyer les composants les plus importants et les plus sensibles de la machine, de manière automatique et simple à utiliser.

Pour nettoyer le circuit du pulvérisateur à l'aide du système Nettoyeur de circuits, procédez comme suit :

1. Branchez la prise de force du tracteur et actionnez la pompe à bas régime (par exemple 300 tr/min).
2. Videz le pulvérisateur autant que possible.
3. Éteignez l'agitateur et pulvérisez l'eau contenue dans le circuit.
4. Tournez le levier, indiqué sur la figure ci-contre, vers la fonction de lavage (position « LAVE-CIRCUIT »).
5. Placez le levier, indiqué sur la figure ci-contre, en position « LAVE-CIRCUIT ».
6. Placez le levier, indiqué sur la figure ci-contre, en position « ON » pour nettoyer l'agitateur.
7. Après quelques secondes, refermez la vanne.
8. Placez le levier, indiqué sur la figure ci-contre, en position « PRÉ-MIX » pour lancer le nettoyage du réservoir du prémélange.
9. Placez le levier, indiqué sur la figure ci-contre, en position « LAVE DEP » pour nettoyer le réservoir du prémélange.



10. Ouvrez la vanne de vidange du prémélange pour évacuer l'eau du réservoir.
11. Fermez la vanne (position « OFF ») après que de l'eau claire s'est écoulée des jets du prémélange.
12. Fermez la vanne de vidange du prémélange lorsqu'il n'y a plus d'eau dans le réservoir du prémélange.
13. Placez le levier, indiqué sur la figure ci-contre, en position « RAMPE » pour nettoyer le circuit de pulvérisation.
14. Tirez le levier indiqué sur la figure ci-contre pour déclencher le lavage du réservoir principal. Utilisez environ 10 % de l'eau propre pour cette fonction.
15. Poussez ensuite le même levier pour arrêter le lavage du réservoir principal.
16. Tirez le levier indiqué sur la figure ci-contre pour déclencher le lavage du jet manuel (le cas échéant).
17. À l'aide du jet manuel, rincez l'extérieur de la machine.
18. Poussez ensuite le même levier pour arrêter le lavage du jet manuel.
19. À l'aide du dispositif de commande de la machine, allumez et éteignez le système plusieurs fois. Cela permettra de rincer correctement les vannes et les retours de la machine.
20. Videz toute l'eau contenue à l'intérieur de la machine.
21. Débranchez la prise de force du tracteur.



AVERTISSEMENT : ne laissez pas la pompe fonctionner à sec, cela pourrait l'endommager.



OBLIGATOIRE : Utilisez un équipement de protection approprié lorsque vous manipulez des produits chimiques !

AVIS DE SÉCURITÉ ET PRÉVENTION DES ACCIDENTS

CHAP7

La sécurité des opérateurs ou des autres personnes et animaux exposés au fonctionnement de cet équipement est notre principale préoccupation.

Une partie importante des accidents enregistrés lors de l'utilisation de machines et d'équipements est due au non-respect des règles de base en matière de sécurité, de régulation et de manipulation des équipements.



AVERTISSEMENT : Il est obligatoire de lire attentivement le manuel d'utilisation avant de commencer toute opération avec cet équipement.

AVERTISSEMENT : Cette machine ne peut être utilisée que par des opérateurs qualifiés ! Assurez-vous que personne ne s'approche de l'équipement pendant les opérations de réglage et de fonctionnement.

Ce manuel a été élaboré dans le but de garantir des actions sûres et efficaces liées au fonctionnement et à la manipulation du pulvérisateur PRIME.

Assurez-vous de disposer des connaissances nécessaires pour utiliser les pulvérisateurs et le tracteur à partir duquel vous allez manœuvrer la machine. Les informations relatives aux tracteurs agricoles doivent être consultées dans le manuel d'instructions correspondant.

Il incombe à l'opérateur de lire, de comprendre et de respecter toutes les mesures de sécurité décrites dans ce manuel avant de commencer à travailler avec le pulvérisateur PRIME. En cas de doute, veuillez contacter nos services techniques et commerciaux.

N'oubliez pas que vous êtes la clé de la sécurité. Les bonnes pratiques vous protègent non seulement vous, mais aussi les personnes qui vous entourent. Étudiez les indications décrites dans ce manuel et intégrez-les à votre programme de sécurité.

Veuillez noter que cette section sur la sécurité est spécifique à ce type de machine (pulvérisateur PRIME). Suivez toutes les recommandations de sécurité décrites dans ce manuel et gardez toujours à l'esprit que

LA SÉCURITÉ EST VOTRE RESPONSABILITÉ, VOS ACTIONS PEUVENT PRÉVENIR DES ACCIDENTS GRAVES !

• **Formation technique des personnes**

N'oubliez pas que seules les personnes dûment formées seront aptes à effectuer des travaux avec/sur la machine, en respectant les exigences de sécurité nécessaires. Nous estimons donc qu'il est essentiel de définir clairement les compétences des personnes responsables du fonctionnement et de la maintenance des machines.



AVERTISSEMENT : Les personnes en cours de formation ne doivent effectuer des travaux avec/sur la machine que sous la supervision d'un technicien expérimenté.

Tableau 7.1 – Matrice des compétences requises pour les opérations à effectuer sur la machine.

Action	Opérateur ayant suivi une formation spécifique à la fonction (1)	Opérateur formé (2)	Opérateur ayant suivi une formation spécialisée (3)
Charger et/ou transporter	✓	✓	✓
Mettre en service	✗	✓	✗
Préparer / Équiper	✗	✗	✓
Utiliser la machine	✗	✓	✗
Effectuer la maintenance	✗	✗	✓
Localiser et résoudre les pannes	✓	✗	✓
Éliminer les déchets	✓	✗	✗

LÉGENDE : ✓ - APTE ✗ - INAPTE

(1) – Personne capable d'assumer et d'exécuter une tâche spécifique pour une entreprise qualifiée.

(2) – Personne ayant reçu la formation nécessaire pour :

- a) Exécuter les tâches qui lui sont confiées, en matière d'exploitation.
- b) Connaître les risques liés à une mauvaise utilisation de la machine.
- c) Connaître les risques liés à la non-utilisation d'équipements de protection individuelle.

(3) – Est considéré comme opérateur ayant reçu une formation spécialisée, ou technicien spécialisé, toute personne qui maîtrise la technique et les réglementations applicables, grâce à la formation reçue et/ou à l'expérience acquise. Ce technicien est capable d'évaluer les travaux qui lui sont confiés et d'identifier les dangers associés.

• Symboles généraux de sécurité.

Lisez attentivement les avertissements suivants concernant les **interdictions**, les **dangers** et les **obligations** à respecter lorsque vous utilisez des machines agricoles et les tracteurs qui y sont associés.



Il est interdit de s'approcher de l'équipement en fonctionnement sans équipement de protection individuelle.



Il est interdit de laisser l'équipement avec la clé de contact dans le tracteur agricole.



Il est interdit d'approcher des flammes ou des objets chauds des composants hydrauliques.



Il est interdit d'effectuer toute opération d'entretien lorsque l'équipement est en marche.



Il est interdit de manœuvrer cet équipement sous l'effet de l'alcool ou de stupéfiants.



Danger ! Maintenez une distance de sécurité avec le pulvérisateur lorsqu'il est suspendu pendant les opérations de chargement et de déchargement.



Danger ! Certains éléments du pulvérisateur peuvent provoquer des coupures graves lorsqu'ils sont en fonctionnement.



Danger ! Certains éléments du pulvérisateur, lorsqu'ils sont en fonctionnement, peuvent provoquer l'écrasement des membres.



Danger ! Ne laissez pas des personnes ou des animaux s'approcher de l'équipement en fonctionnement.



Danger ! La pression hydraulique dans l'équipement ne doit pas dépasser 200 bars.



Le port de gants de protection individuels est obligatoire.



Le port de chaussures de protection individuelle est obligatoire.



Le port d'une combinaison de protection individuelle est obligatoire.



Le port d'un masque de protection individuelle avec un filtre approprié est obligatoire.

- **Interprétation des symboles de sécurité.**

Les consignes de sécurité sont signalées par le symbole de sécurité triangulaire et le mot d'avertissement qui le précède. Le mot d'avertissement (**DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION**) décrit la gravité du danger imminent et a la signification suivante :



DANGER : Signale un danger **très grave** qui, s'il n'est pas pris en compte, peut avoir des conséquences mortelles ou provoquer des blessures corporelles graves (perte de parties du corps ou blessures permanentes).

Si ces indications ne sont pas prises en compte, cela peut avoir des conséquences mortelles ou entraîner des blessures corporelles graves.



AVERTISSEMENT : signale un danger modéré qui, s'il n'est pas évité, peut avoir des conséquences mortelles ou provoquer des blessures corporelles (graves) et/ou des dommages matériels.

Si ces indications ne sont pas respectées, cela peut, dans certaines circonstances, entraîner des conséquences mortelles ou provoquer des blessures corporelles graves.



ATTENTION : Signale un danger présentant un risque faible qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner des blessures légères ou moyennes ainsi que des dommages matériels.



Signale un conseil ou une obligation, dans le sens où il est important d'adopter un comportement ou une action pour une utilisation correcte de la machine.

Si ces indications ne sont pas respectées, cela peut entraîner des dysfonctionnements de la machine ou un fonctionnement inefficace.

- **Obligations de l'opérateur**

L'opérateur a la responsabilité de s'assurer que seules les personnes suivantes utilisent la machine:

- Sont sensibilisées aux règles de sécurité au travail et de prévention des accidents ;
- Connaissent la signification des différents symboles de sécurité apposés sur la machine ;
- Aient reçu une formation pour effectuer des travaux sur/avec la machine ;
- Avoir lu et compris le présent manuel d'instructions, ainsi que les autres éléments qui composent la machine (dispositifs de commande, groupes de vannes, circuits, pompes, filtres, etc.).

L'opérateur a la responsabilité de s'assurer que :

- Les avertissements intégrés à la machine restent lisibles pendant toute la durée de vie de celle-ci ;
- Remplacer les avertissements endommagés ou les remettre en place.

Toutes les personnes chargées d'effectuer des travaux avec/sur la machine ont la responsabilité, avant de commencer le travail, de :

- Respecter les normes de sécurité au travail et de prévention des accidents ;
- Lire et respecter les indications du chapitre « AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ ET PRÉVENTION DES ACCIDENTS » du présent manuel d'instructions ;
- En cas de doute, demander des éclaircissements au fabricant de la machine ou à son représentant légal.

• **Danger lors de la manipulation de la machine.**

Le pulvérisateur PRIME a été construit conformément à l'état actuel de la technique et à la réglementation connue. Cependant, lors de son utilisation, des dangers ou des dommages peuvent survenir et avoir des conséquences pour :

- La vie ou l'intégrité physique des utilisateurs ou de tiers ;
- Votre propre vie ;
- L'équipement ou d'autres biens matériels ;

Utilisez la machine uniquement :

- Pour la fonction pour laquelle elle est prévue, c'est-à-dire la pulvérisation.
- Si, du point de vue de la sécurité, elle est en parfait état.



AVERTISSEMENT : Éliminez immédiatement tout dysfonctionnement susceptible de compromettre la sécurité.

- **Dangers résultant du non-respect des consignes de sécurité.**

Le non-respect des consignes de sécurité peut :

- Entraîner des dangers pour les personnes, l'environnement et la machine ;
- Entraîner la perte de tous les droits à indemnisation en cas d'accident ;
- Entraîner une défaillance de fonctions importantes de la machine ;
- Entraîner l'échec des procédures décrites pour l'entretien et la réparation de la machine ;
- Entraîner un danger pour les personnes et les animaux par des effets mécaniques et chimiques ;
- Entraîner un danger pour les personnes, les animaux et l'environnement en raison d'un déversement d'huile.

- **Consignes générales de prévention des accidents.**

Lors de l'utilisation de la machine, gardez toujours à l'esprit les points suivants :

- Renseignez-vous auprès des autorités locales sur les normes de sécurité et de prévention des accidents en vigueur ;
- Les avertissements et autres indications apposés sur la machine fournissent des informations importantes pour une utilisation sûre de l'équipement ;
- Avant de commencer à manœuvrer la machine, assurez-vous qu'aucune personne et/ou aucun animal ne se trouve à proximité. Si c'est le cas, prenez les mesures de sécurité appropriées ;
- Le transport de personnes ou d'objets sur la machine est interdit ;
- Sur le tracteur, réglez le mode de conduite ainsi que les dispositifs de commande de la machine avant de commencer le trajet et l'opération.
- Soyez particulièrement prudent lorsque vous attelez et dételez la machine au tracteur ! Il existe des zones d'écrasement et/ou de cisaillement entre le tracteur et la machine ;
- Assurez-vous que les câbles et les tuyaux reliant la machine au tracteur sont suspendus et qu'ils suivent les mouvements de rotation de la machine sans jamais être tendus ou coincés.
- Les câbles et tuyaux reliant la machine au tracteur ne doivent pas frotter contre d'autres corps. Cela provoque leur usure et leur rupture ;
- Testez le système de freinage de l'ensemble machine/tracteur avant de commencer à circuler sur la voie publique ;

- Avant de commencer le travail, testez tous les dispositifs et éléments de commande de la machine.
- Ne portez pas de vêtements amples, de bijoux ou d'autres articles qui pourraient se coincer dans la machine. Le cas échéant, attachez vos cheveux de manière appropriée.
- Utilisez la machine lorsque tous les dispositifs de protection sont en place et en position de protection ;
- Respectez la charge maximale de la machine, les charges admissibles sur les essieux, la charge admissible sur les bras hydrauliques et sur la boule d'attelage du tracteur ;
- Afin de ne pas dépasser les charges, si nécessaire, ne remplissez que partiellement le réservoir de lavage des circuits ;
- Coupez le tracteur et retirez la clé de contact avant de vous éloigner ;
- Il est interdit de rester dans la zone de mouvement de la machine ;
- Utilisez toujours l'équipement de protection individuelle prévu par la loi, à savoir une combinaison de protection, des lunettes de protection, des gants, un masque, des chaussures de sécurité, etc.
- Respectez les règles environnementales relatives à l'utilisation de lubrifiants et/ou d'autres produits de nettoyage et d'entretien ;
- Ayez toujours à portée de main un équipement de premiers secours ;
- Si vous constatez des vibrations anormales pendant l'utilisation de l'équipement, arrêtez immédiatement, éteignez l'équipement et le tracteur et vérifiez-la ou les causes. Ne recommencez pas à travailler avec l'équipement avant d'avoir résolu le problème ;
- Ne travaillez jamais avec l'équipement si vous détectez des fuites au niveau des éléments hydrauliques.
- Conduisez prudemment sur les terrains accidentés ;
- Effectuez une analyse des risques du lieu de travail avant toute opération. Vérifiez s'il existe des obstacles auxquels vous devez prêter une attention particulière (arbres, murs, poteaux électriques ou de communication, etc.) ;
- Ne laissez aucune personne ni aucun animal s'approcher de la machine lorsqu'elle est en marche. Il existe un risque élevé d'inhalation de produits toxiques ;
- Avant d'activer le circuit de pulvérisation de la machine, assurez-vous que personne ne se trouve à proximité de la machine.
- Lisez et respectez les instructions des fabricants des produits (pesticides) avec lesquels vous allez travailler ;
- Comprenez les mesures d'urgence à prendre en cas de contamination extrême de personnes ou d'animaux ;
- Respectez les indications figurant dans la loi relative à l'utilisation des pesticides ;
- Respectez les instructions relatives au dosage, à l'application et au nettoyage des produits chimiques ;
- Lavez toujours soigneusement les emballages vides des produits chimiques. Ne les jetez jamais dans la nature.
- Assurez-vous que les emballages vides sont traités conformément à la loi ;



Lisez toujours attentivement les exigences de la fiche de sécurité concernant les substances actives utilisées, ainsi que les recommandations relatives aux équipements de protection individuelle à utiliser.

Assurez-vous que les équipements de protection individuelle que vous allez utiliser répondent aux exigences suivantes :

- Combinaison de protection conforme à la norme DIN 32781.
- Tablier en caoutchouc conforme à la norme EN 14605.
- Lunettes de protection conformes à la norme EN 166.
- Masque de protection respiratoire conforme à la norme DIN EN 143/149/405/14387, au moins un demi-masque avec filtre à particules combiné et filtre à gaz A1-P2 (couleur d'identification marron-blanc).
- Gants de protection à surface rugueuse conformes à la norme DIN 347/388/420.
- Bottes de protection imperméables conformes à la norme EN ISO 20345: 2011 S5 SRC.

Le port d'équipements de sécurité est obligatoire dans les situations suivantes :

- Pendant les procédures de préparation et de remplissage du pulvérisateur.
- Pendant la pulvérisation.
- Lors des opérations de réglage et d'ajustement du pulvérisateur.
- Lors de la vidange et du nettoyage du réservoir.
- Lors des opérations de maintenance.

- **Avertissements de sécurité supplémentaires.**

- Évaluez la compatibilité des produits chimiques avec les matériaux du pulvérisateur et du tracteur. Consultez les procédures permettant de minimiser les dommages éventuels.
- Évitez de pulvériser des produits qui ont tendance à coller ou à se solidifier.
- En raison des vapeurs toxiques, n'entrez jamais à l'intérieur du réservoir principal du pulvérisateur.

- Les travaux de réparation du réservoir principal de la machine ne peuvent être effectués que par une entreprise spécialisée.
- Pendant les opérations de nettoyage et de lavage de la machine, si vous devez laisser le tracteur allumé, assurez-vous que personne ne s'en approche.
- Pour votre sécurité et la préservation de l'équipement, vérifiez régulièrement le serrage des écrous et des vis en général.
- Éliminez les résidus provenant du circuit de pulvérisation de manière appropriée. Consultez les normes et les autorités locales concernant l'élimination et le recyclage des déchets toxiques.
- N'effectuez pas d'opérations de maintenance pour lesquelles vous n'avez pas reçu de formation. Faites appel aux services après-vente de Rocha ou à son représentant légal.
- Ne soudez pas d'autres éléments sur la structure de la machine sans avoir consulté les services techniques de Rocha.
- Ne soudez pas avec la machine attelée au tracteur. Si vous devez le faire, débranchez le câble d'alimentation entre la batterie et l'alternateur.
- N'oubliez pas que certains résidus de produits chimiques, souvent « collés » à la machine, peuvent être explosifs lorsqu'ils sont soumis à des températures élevées (par exemple lors d'opérations de soudage ou de meulage).
- Si vous remplacez des pièces, assurez-vous que les nouvelles pièces sont au minimum conformes aux spécifications techniques définies par Rocha.
- Avant d'effectuer toute réparation sur le pulvérisateur, lavez soigneusement toute la machine, en particulier la zone où l'intervention aura lieu.
- Il existe sur le marché des produits spécifiques pour le nettoyage des pulvérisateurs. Consultez notre service après-vente pour obtenir des conseils adaptés.

VÉRIFICATION ET ENTRETIEN

CHAP8

L'utilisation de machines implique certaines procédures à prendre en compte non seulement lors de leur fonctionnement, mais aussi lors des opérations de **vérification** et **d'entretien** de l'équipement. **Ces opérations doivent être effectuées avec rigueur**, car elles ont une incidence directe sur les performances, la durabilité des matériaux et la sécurité des opérateurs. Lors de la réalisation de travaux de vérification et/ou de maintenance, il convient d'être attentif aux dangers éventuels pouvant survenir au cours de ces opérations. Ces travaux doivent être effectués par des personnes ayant reçu une formation spécialisée.

- **AVIS DE SÉCURITÉ**



DANGER : Avant d'effectuer tout travail de nettoyage ou d'entretien, coupez le moteur du tracteur agricole et assurez-vous que toutes les conditions de sécurité nécessaires sont réunies. Retirez la clé de contact !



AVERTISSEMENT : Tous les **travaux de réparation** doivent être effectués exclusivement dans **des ateliers spécialisés**.



AVERTISSEMENT : Les travaux de soudure, les travaux sur le système électrique et hydraulique ne peuvent être effectués que par des techniciens spécialisés.



ATTENTION : N'apportez aucune modification aux circuits électriques et hydrauliques de l'équipement.



AVERTISSEMENT : tous les travaux d'entretien doivent être effectués par du personnel dûment formé.



DANGER : Le port d'un équipement de protection approprié est obligatoire pour tous les travaux d'entretien.



AVERTISSEMENT : Les pièces de rechange doivent au moins répondre aux exigences techniques fixées par le fabricant. Ceci est garanti si **vous utilisez exclusivement des pièces d'origine**.



ATTENTION : Assurez-vous que les opérations d'entretien et de nettoyage sont effectuées dans des conditions de sécurité adéquates.



Un entretien régulier et approprié permet de maintenir votre pulvérisateur en état de fonctionnement pendant une longue période et d'éviter une usure prématurée. Un entretien régulier et approprié est une condition préalable à nos conditions de garantie.



Il est indispensable de disposer de connaissances techniques spécialisées pour effectuer les travaux de vérification et d'entretien. Ces connaissances techniques ne sont pas fournies dans le cadre du présent manuel d'instructions.

• ENTRETIEN GÉNÉRAL - PÉRIODICITÉ

Effectuez une vérification générale de votre pulvérisateur et procédez aux réglages nécessaires à la fin de chaque journée de travail. Les jeux, les fuites d'huile, le manque de lubrification, les bruits, les corps étrangers, etc. sont des points à prendre en compte lors des opérations de vérification et d'entretien.

Nous vous suggérons d'effectuer les tâches d'entretien aux intervalles définis dans les tableaux suivants : (Tableau 8.1 - Vérifications à effectuer - périodicité) ; (Tableau 8.2 – Entretien préventif – périodicité générale).



La plupart des composants du pulvérisateur PRIME sont fixés à l'aide d'écrous autobloquants. **Pour des raisons de sécurité, ne réutilisez pas les écrous autobloquants.**



AVERTISSEMENT : LES OPÉRATIONS DE VÉRIFICATION OU D'ENTRETIEN DES PULVÉRISATEURS DOIVENT IMPÉRATIVEMENT ÊTRE EFFECTUÉES LORSQUE LE TRACTEUR EST À L'ARRÊT ET QUE LA CLÉ DE CONTACT EST RETIRÉE.

POINTS À VÉRIFIER	QUOTIDIEN	HEBDOMADAIRE	TOUS LES 6 MOIS
CIRCUIT HYDRAULIQUE (flexibles, vannes, actionneurs, etc.)	X		
STRUCTURE DU PULVÉRISATEUR ET RAMPE DE PULVÉRISATION	X		
BUSE DE PULVÉRISATION	X		
FILTRES (filtre d'aspiration ; filtres des buses de la rampe)	X		
RÉSERVOIR PRINCIPAL (fuites ; nettoyage général)	X		
CARDAN (état d'entretien et lubrification)	X		
VIS (jeu ; état d'entretien)		X	
ÉLÉMENTS D'ATTELAGE DU PULVÉRISATEUR		X	
NETTOYAGE GÉNÉRAL		X	
NIVEAU D'HUILE DE LA POMPE DU PULVÉRISATEUR			X
MÉCANISME D'ATTELAGE RAPIDE DE LA MACHINE (oreilles et ressorts)			X

Tableau 8.1 – Vérifications à effectuer - fréquence

ACTION À EFFECTUER	QUOTIDIENNE	HEBDOMADAIRE	TOUS LES 6 MOIS
LUBRIFICATION	X	X	
NETTOYAGE DU PULVÉRISATEUR	X	X	
NETTOYAGE / REMPLACEMENT DES FILTRES		X	X
REMPLIR LA POMPE DU PULVÉRISATEUR AVEC DU LUBRIFIANT			X
NETTOYER / REMPLACER LES BUSE DE PULVÉRISATION		X	X

Tableau 8.2 – Entretien préventif – fréquence générale



Le tableau 8.2 indique, de manière générale, les intervalles entre les opérations de maintenance.

• ACTIONS À EFFECTUER QUOTIDIENNEMENT

- **CIRCUIT HYDRAULIQUE** : Dès que vous détectez une fuite sur un composant du circuit hydraulique, vous devez immédiatement faire réparer l'élément endommagé ou même le remplacer.

Les fuites d'huile réduisent l'efficacité de l'équipement et peuvent provoquer d'autres pannes graves de la machine.

Les déversements d'huile hydraulique contribuent fortement à la pollution de l'environnement.



DANGER : Risque de blessure dû à des actions incontrôlées provoquées par l'huile hydraulique du système hydraulique sous haute pression !

- **STRUCTURE DU PULVÉRISATEUR ET RAMPE DE PULVÉRISATION** : Assurez-vous que la structure de la machine, la structure de la rampe de pulvérisation et les différents accessoires mécaniques sont en bon état. Vérifiez qu'il n'y a pas de fissures au niveau des soudures.



AVERTISSEMENT : Risque dû à des éléments métalliques susceptibles de provoquer des coupures !

- **BUSE DE PULVÉRISATION** : Après chaque utilisation du pulvérisateur, vous devez vérifier/nettoyer toutes les buses de pulvérisation de la rampe de pulvérisation. Utilisez de l'eau propre pour nettoyer les buses de pulvérisation.



AVERTISSEMENT : Risque lié au contact avec des substances chimiques !

- **FILTRES** : Après chaque utilisation du pulvérisateur, vous devez vérifier/nettoyer le filtre d'aspiration ainsi que les filtres des buses de la rampe de pulvérisation. Retirez le couvercle des filtres et nettoyez l'élément filtrant à l'eau claire. Si vous constatez des dommages, vous devez le remplacer.



AVERTISSEMENT : Risque lié au contact avec des substances chimiques !

- **RÉSERVOIR PRINCIPAL** : Après chaque utilisation du pulvérisateur, vous devez bien laver le réservoir (à l'intérieur et à l'extérieur) et vérifier qu'il ne présente pas de dommages et/ou de fuites, en particulier au niveau des accessoires du circuit d'eau.



AVERTISSEMENT : Risque lié au contact avec des substances chimiques !

- **CARDAN** : Vérifiez l'intégrité du cardan. Lubrifiez-le conformément aux spécifications du fabricant.
Le manuel d'instructions du cardan doit vous être remis avec la machine.



ATTENTION : risque d'enroulement !

• ACTIONS À EFFECTUER CHAQUE SEMAINE

- **VISSERIES** : Vérifiez et resserrez, si nécessaire, les écrous et les vis du pulvérisateur et de la rampe de pulvérisation.
Si vous constatez des dommages, remplacez les éléments endommagés.



ATTENTION : risque de blessures causées par des éléments métalliques !

- **ÉLÉMENTS D'ATTELAGE DE LA MACHINE** : Vérifiez l'intégrité des éléments d'attelage de la machine (anneaux et goupilles).
Si vous constatez des dommages, remplacez les éléments endommagés.



ATTENTION : risque de blessures causées par des éléments métalliques !

- **NETTOYAGE GÉNÉRAL** : Lavez régulièrement le pulvérisateur. Un pulvérisateur propre fonctionne mieux.



AVERTISSEMENT : Risque lié au contact avec des substances chimiques !

- **ACTIONS À EFFECTUER TOUS LES 6 MOIS**

- **NIVEAU D'HUILE DE LA POMPE DU PULVÉRISATEUR** : Vérifiez régulièrement le niveau d'huile de la pompe du pulvérisateur. Si nécessaire, faites l'appoint d'huile conformément aux indications du fabricant.

Le manuel d'instructions de la pompe doit vous être remis avec la machine.



AVERTISSEMENT : Risque de contamination de l'environnement par déversement d'huile !

- **MÉCANISME DE FREINAGE DE L'ATTELAGE RAPIDE** : Vérifiez régulièrement l'état des éléments du mécanisme de freinage de l'attelage rapide de la machine. Assurez-vous que les oreilles de frein sont intactes et que les ressorts d'actionnement fonctionnent à 100 %. En cas de dommage, faites remplacer ces éléments.



AVERTISSEMENT : Risque de blessures causées par les pièces métalliques du mécanisme !

- **LUBRIFICATION**

Lubrifiez quotidiennement les éléments décrits ci-dessous. Nettoyez soigneusement les points de lubrification ainsi que l'embout de la pompe de lubrification afin de ne pas injecter de saleté à l'intérieur des composants.

Expulsez complètement le lubrifiant usagé et sale à l'aide de la pression, puis remplacez-le par du lubrifiant neuf. Arrêtez l'injection lorsque le lubrifiant propre commence à sortir.



AVERTISSEMENT : Risque de contamination de l'environnement par déversement d'huiles ou de graisses lubrifiantes !



(Graisseur) Les points de graissage de la machine sont identifiés par ce symbole.



Graisse recommandée : type EP-2 à base de lithium/calcium, selon la norme DIN 51818: 2024-02

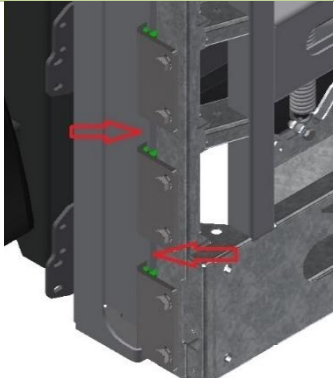
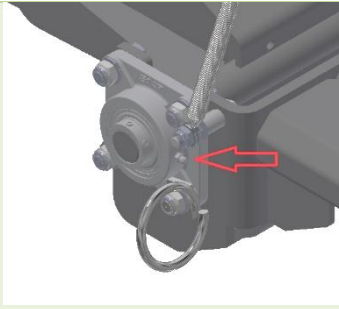
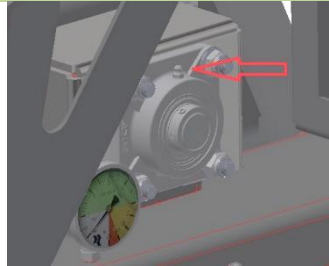
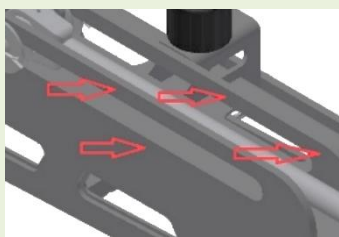
Description Composant	Emplacement	Intervalle (heures)	Procédure
Arbre de transmission		Toutes les 8 heures	Injecter de la graisse lubrifiante dans le graisseur.
Glissières des structures de support et de glissement des élévateurs (tous modèles).		Toutes les 100 heures	Retirer la graisse sale. Étalez (à l'aide d'un pinceau) de la graisse lubrifiante sur les rails de glissement de l'élévateur, des deux côtés.
Tous les roulements des rampes de pulvérisation ;		Toutes les 100 heures	Injecter de la graisse dans le graisseur Grasser.
Roulements du corps central des rampes de pulvérisation.		Toutes les 100 heures	Injecter de la graisse dans le graisseur Grasser.
Rampes de guidage des tirants d'ouverture/fermeture des rampes de pulvérisation (tous modèles)		Toutes les 100 heures	Retirer la graisse sale. Étalez (à l'aide d'un pinceau) de la graisse sur les rampes de guidage des tirants d'ouverture/fermeture de la rampe, des deux côtés.

Tableau 8.3 – Entretien préventif - intervalles

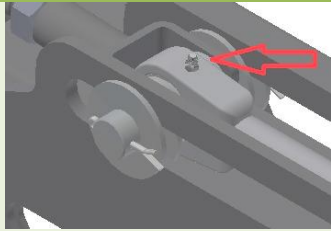
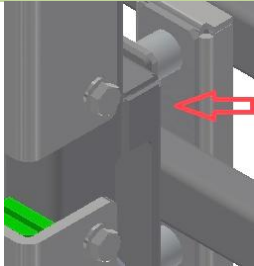
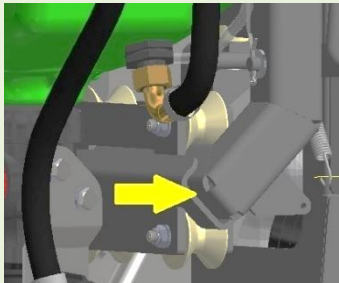
Description Composant	Emplacement	Intervalle (heures)	Procédure
Toutes les rotules des vérins hydrauliques (tous modèles)		Toutes les 100 heures	Injecter de la graisse lubrifiante dans le graisseur.
Rampes en nylon du guidage du corps central des rampes de pulvérisation.		Toutes les 100 heures	Retirer la graisse sale. Étalez (à l'aide d'un pinceau) de la graisse lubrifiante sur les rampes en nylon du guidage du corps central.
Tubes coulissants de la structure de support du pré-mélange.		Toutes les 100 heures	Placer le pré-mélange en position de remplissage. Retirer la graisse sale des tubes coulissants de la structure. Appliquer (à l'aide d'un pinceau) de la graisse lubrifiante sur les tubes coulissants de la structure.

Tableau 8.3 – Entretien préventif - intervalles

• STRUCTURE D'ATTELAGE RAPIDE

Vérifiez la structure d'attelage rapide (œillets, goupilles d'attelage, ainsi que les autres éléments de la structure) en ce qui concerne :

- a) Dommages, déformations et fissures ;
- b) Usure due à l'utilisation.
- c) Intégrité des cordons de soudure.



DANGER : Remplacez immédiatement tout élément de la structure d'attelage rapide présentant des dommages (à l'exception de la peinture).



DANGER : Les réparations des structures d'attelage rapide ne peuvent être effectuées que par le fabricant.



DANGER : Pour des raisons de sécurité, il est interdit de souder et/ou de percer les structures d'attelage rapide.

• CIRCUIT HYDRAULIQUE



DANGER : Risque de blessure dû à des actions incontrôlées provoquées par l'huile hydraulique du circuit hydraulique sous haute pression !



AVERTISSEMENT : Seul un atelier spécialisé peut effectuer des travaux sur le système hydraulique.



AVERTISSEMENT : en cas de blessures causées par l'huile hydraulique, consultez immédiatement un médecin. Risque d'infection !



Vérifiez quotidiennement les tuyaux et les raccords hydrauliques afin de détecter tout dommage et/ou fuite. Veillez à ce que ces éléments soient toujours propres.



En cas de dommage ou de fuite, faites remplacer les tuyaux ou les raccords endommagés. Assurez-vous que les nouvelles pièces sont conformes aux spécifications techniques.

En règle générale, les tuyaux hydrauliques ne doivent pas être utilisés pendant plus de 6 ans.



Même au repos, les tuyaux sont soumis à un vieillissement naturel. Dès que les tuyaux présentent des signes d'usure, faites-les remplacer.

Après les 10 premières heures de fonctionnement, puis toutes les 50 heures, procédez comme suit :

- Vérifiez l'étanchéité de tous les composants du système hydraulique ;
- Resserrez les raccords en cas de fuite. Si la fuite persiste, faites remplacer les raccords ;
- Vérifiez que les tuyaux hydrauliques ne présentent pas de défauts visibles ;
- Éliminez les points de frottement des tuyaux hydrauliques.
- Faites immédiatement remplacer les tuyaux et/ou autres accessoires hydrauliques usés ou endommagés.

Vous devez faire remplacer les tuyaux hydrauliques dès lors qu'ils répondent à l'un des critères suivants :

- Dommages au revêtement du tuyau (par exemple, points de friction, coupures, fissures, etc.).
- Durcissement de la couche extérieure (caoutchouc desséché) et formation de fissures dans le caoutchouc.
- Déformations qui ne correspondent pas à la position naturelle du tuyau, tant à l'état sous pression qu'à l'état dépressurisé (par exemple, séparation des couches, formation de bulles, zones d'écrasement, points plissés, etc.).
- Fuites ;
- Critères de montage non respectés ;
- Installé sur la machine depuis plus de 6 ans (y compris le temps d'inactivité) ;

Les fuites au niveau des éléments de raccordement des tuyaux, entre autres, sont souvent causées par les situations suivantes :

- Joints ou bagues manquants ou mal dimensionnés ;
- Joints toriques ou joints d'étanchéité endommagés ;
- Présence de corps étrangers (saleté) au niveau du raccord.
- Mauvais raccordement des tuyaux.

Les blocs électrohydrauliques (Figure 8.2), qui équipent les pulvérisateurs commandés par des unités de commande électriques, doivent également faire l'objet d'une inspection périodique et d'une maintenance préventive.



Figure 8.2 – Exemple de bloc électrohydraulique.



Figure 8.3 – Ex. fiche électrique de la vanne solénoïde.

Au début de chaque campagne, ou tous les 6 mois, effectuez la procédure suivante afin de garantir le bon fonctionnement des commandes hydrauliques de la machine :

- Nettoyez correctement le bloc électro-hydraulique, sans utiliser de jets d'eau ;
- Vérifiez si les fiches électriques des électrovannes (Figure 8.3) sont endommagées et/ou si elles sont correctement enfichées et serrées ;
- Vérifiez l'intégrité des câbles électriques ;
- Vérifiez s'il y a des fuites dans le bloc électro-hydraulique ;
- Nettoyez et lubrifiez les électrovannes du bloc électrohydraulique de la manière suivante :

- a) Dévissez le couvercle **(1)** ;
- b) Retirez la bobine magnétique **(2)** ;
- c) Desserrez la tige de la vanne **(3)** et nettoyez-la correctement (pistolet à air comprimé) ;
- d) Remontez dans l'ordre inverse,
- c) Répétez la procédure sur toutes les soupapes.

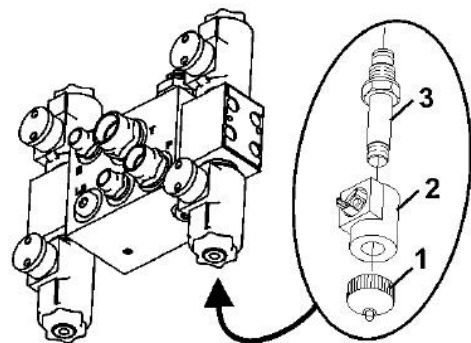


Figure 8.4 – Ex. Soupape à solénoïde.

Les vannes de régulation de débit ou vannes d'étranglement (*Figure 8.5*) sont chargées de réguler la vitesse des actionneurs hydrauliques de la rampe de pulvérisation.

Vérifiez régulièrement l'état de ces vannes. Si vous constatez des dommages ou des fuites, faites-les remplacer immédiatement.



Si vous constatez, par exemple, une différence de vitesse entre les bras droit et gauche de la rampe de pulvérisation, vous devez égaliser la vitesse en réglant les vannes de régulation de débit.

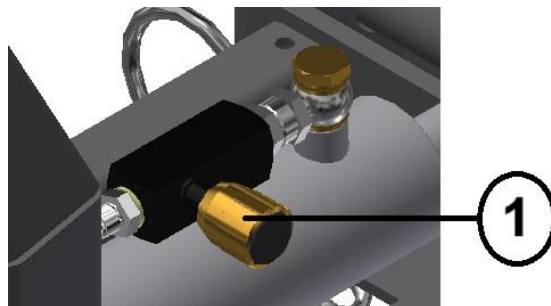


Figure 8.5 – Ex. Vanne de régulation du débit.



Pour des raisons de sécurité, les mouvements des rampes de pulvérisation doivent être fluides.

Les vannes de régulation du débit sont installées à côté des actionneurs de la rampe de pulvérisation. Le réglage de la vitesse des vannes de régulation du débit s'effectue comme suit :

- Tournez le bouton (1) vers la droite, dans le sens des aiguilles d'une montre, pour réduire la vitesse de l'actionneur ;
- Tournez le bouton (1) vers la gauche, dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, pour augmenter la vitesse de l'actionneur ;



DANGER : Risque de blessure dû à des actions incontrôlées provoquées par l'huile hydraulique du système hydraulique sous haute pression !



AVERTISSEMENT : Seul un atelier spécialisé peut effectuer des travaux sur le système hydraulique.



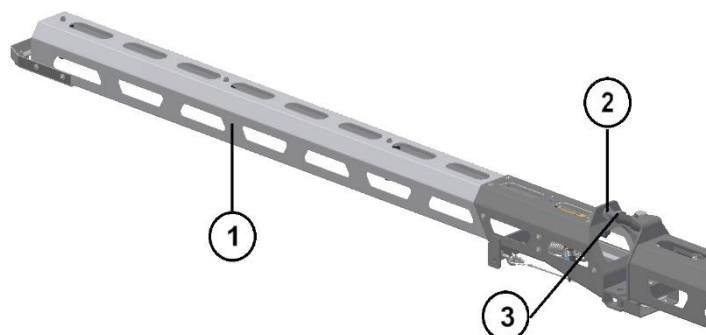
AVERTISSEMENT : en cas de blessures causées par l'huile hydraulique, consultez immédiatement un médecin. Risque d'infection !

• RAMPE DE PULVÉRISATION

Avant de commencer à travailler avec le pulvérisateur, et après avoir effectué les procédures de vérification et de lubrification décrites précédemment, vous devez également vérifier le parallélisme de la rampe par rapport au sol. Sur les rampes BRU et BRU EVO, pour régler le parallélisme, procédez comme suit :

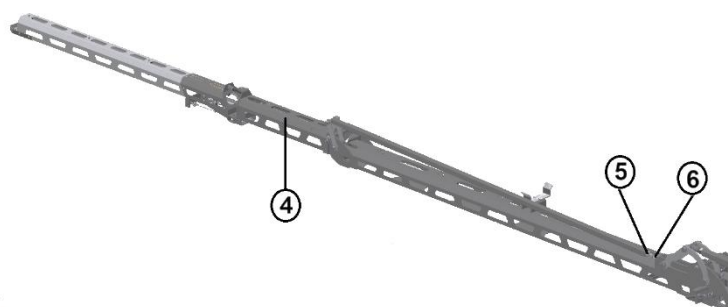
Extrémité de la rampe **(1)**

- Desserrez les contre-écrous **(2)** de l'œillet **(3)** ;
- Serrez la vis de l'œillet **(3)** pour relever le tronçon ;
- Desserrez la vis de l'œillet **(3)** pour abaisser la section.
- Une fois réglé, resserrez le contre-écrou.



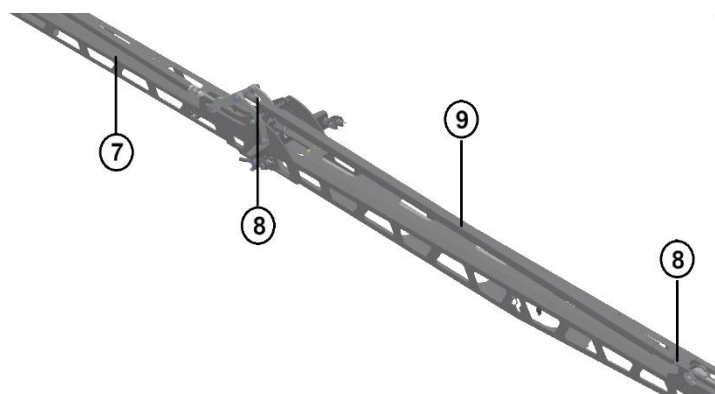
3e section de la rampe **(4)**

- Desserrez le contre-écrou **(5)** du boulon de réglage **(6)** ;
- Raccourcissez la vis à **(6)** pour relever le tronçon ;
- Allongez la vis à **(6)** pour abaisser la section.
- Une fois le réglage effectué, resserrez le contre-écrou.



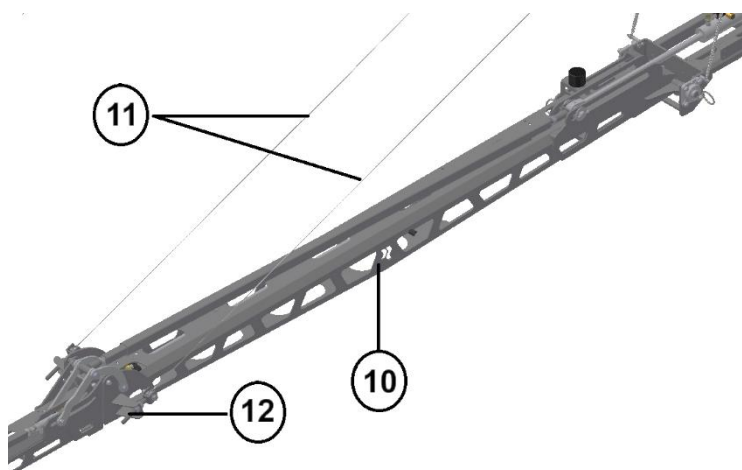
2ème section de la rampe **(7)**

- Desserrez les contre-écrous **(8)** des boulons de réglage ;
- Raccourcissez (dévissez) la tige **(9)** pour relever le tronçon ;
- Allongez (vissez) la tige **(9)** pour abaisser la section.
- Une fois le réglage effectué, resserrez les contre-écrous.



1ère section de la rampe (10)

- Desserrez le contre-écrou (12) des boulons de réglage ;
- Serrez l'écrou (12) de la tige pour raccourcir le câble en acier (11) et relever la section ;
- Desserrez l'écrou (12) de la tirant pour allonger le câble en acier (11) et abaisser la section;

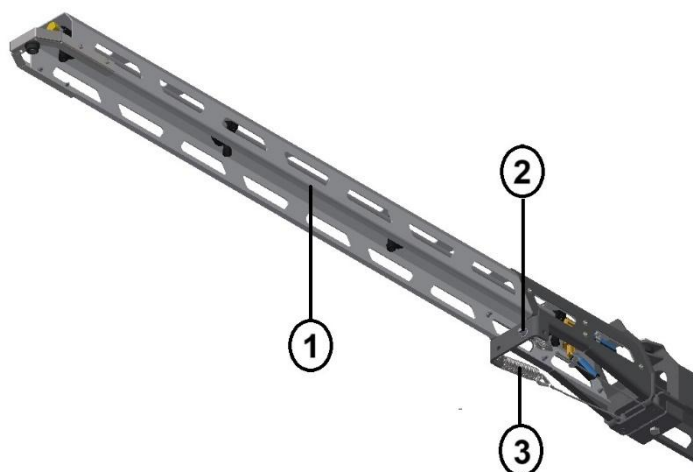


Les rampes BRU et BRU EVO sont équipées, à l'extrémité de la rampe, d'un système oscillant de protection contre les chocs. Pour garantir le bon fonctionnement du mécanisme, vérifiez régulièrement la tension des ressorts.

Pour régler le mécanisme, procédez comme suit :

Extrémité de la rampe (1)

- Desserrez le contre-écrou (3) du boulon de réglage ;
- Serrez l'écrou (3) pour tendre le ressort (3) et positionner correctement le mécanisme ;
- Une fois réglé, resserrez le contre-écrou.



Pour des raisons de sécurité, vous devez appuyer le corps central de la rampe sur des chevalets de support chaque fois que vous effectuez des travaux d'entretien sur la rampe. Les chevalets doivent être capables de supporter au moins 2 fois le poids de la rampe complète.



Le poids de la rampe est indiqué sur la plaque signalétique correspondante.



AVERTISSEMENT : cet équipement comprend des éléments susceptibles de provoquer des coupures et/ou des écrasements. Le port d'un équipement de protection approprié est obligatoire !

• POMPE DU PULVÉRISATEUR

Lavez la pompe du pulvérisateur à l'eau avant de procéder à son inspection et/ou à son entretien.



AVERTISSEMENT : Risque lié au contact avec des substances chimiques !

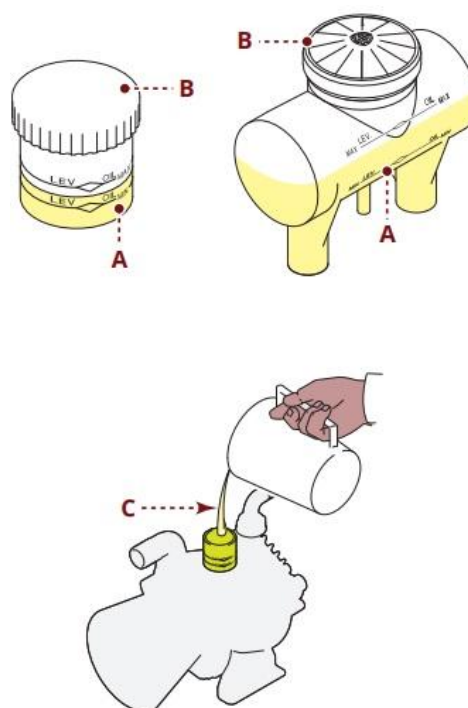


AVERTISSEMENT : Dépressurisez le circuit de la pompe et déconnectez-l'avant toute intervention. Débranchez-la de toutes les sources d'alimentation.

La vérification du niveau d'huile de la pompe du pulvérisateur est l'un des points à vérifier quotidiennement.

Si nécessaire, faites l'appoint d'huile. Pour faire l'appoint d'huile, procédez comme suit :

- Vérifiez le niveau d'huile de la pompe, avec la pompe à niveau et en fonctionnement normal, pendant au moins 5 minutes ;
- Si le niveau d'huile est en dehors des limites MIN et MAX, vous devez ajouter ou retirer de l'huile du réservoir jusqu'à ce que le niveau se situe entre les deux indicateurs. Vérifiez à nouveau, en fonctionnement, si le niveau reste dans les limites.
- Pour rajouter de l'huile, retirez le bouchon **(B)** et ajoutez de l'huile **(C)** jusqu'à ce que le niveau se situe entre les limites MIN et MAX **(A)** ;
- Resserrez le bouchon **(B)**.



Pour plus d'informations sur le fonctionnement, l'entretien et le dépannage, veuillez consulter le manuel de la pompe du pulvérisateur qui doit vous être remis avec la machine.



N'oubliez pas de nettoyer la pompe après chaque utilisation en pompant de l'eau propre pendant quelques minutes.

• BUSE DE PULVÉRISATION

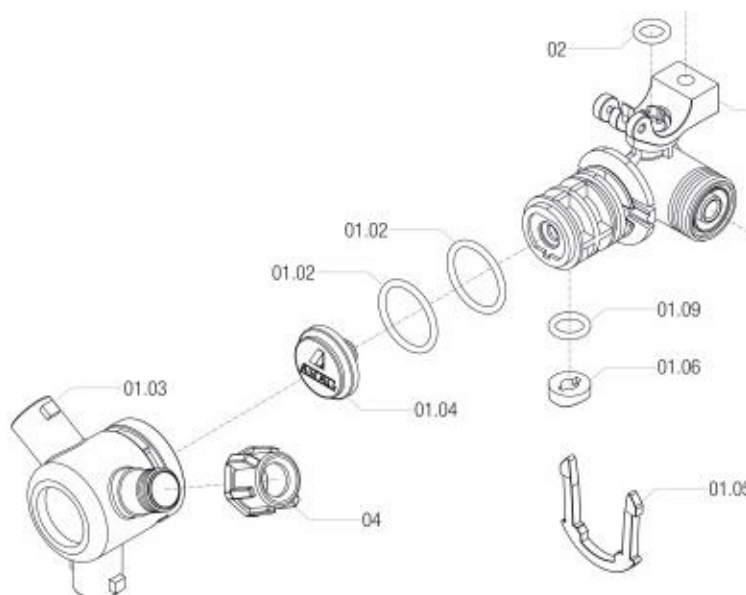
Lavez les buses de pulvérisation à l'eau avant de procéder à leur inspection et/ou à leur entretien.



AVERTISSEMENT : Risque lié au contact avec des substances chimiques !

Pour nettoyer la ou les buses :

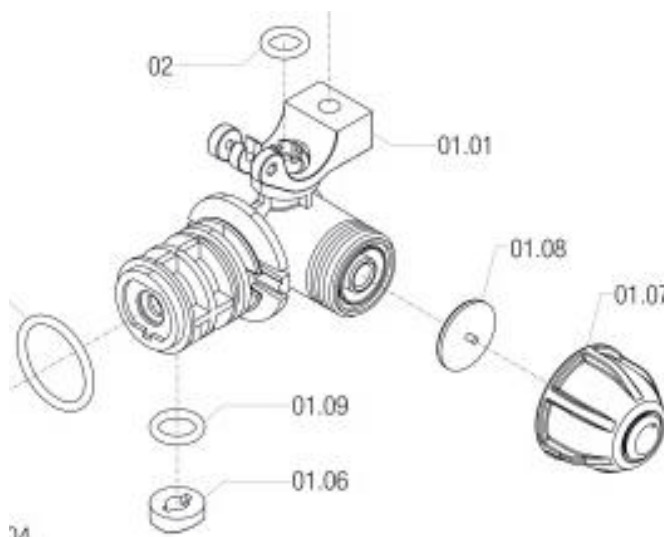
- Pour retirer la buse, desserrez l'écrou à baïonnette **(4)** ;
- Dégager la buse de l'intérieur de l'écrou ;
- Nettoyez la buse à l'aide d'un jet d'eau ou d'air ;
- Remplacez l'embout s'il est endommagé ;
- Remontez la buse sur l'écrou et serrez l'ensemble dans le porte-buse.



En règle générale, la membrane doit être nettoyée lorsque la buse continue de goutter après avoir été déconnectée.

Pour nettoyer la ou les membranes :

- Pour retirer la membrane, dévissez l'écrou **(01.07)** ;
- Retirez la membrane **(01.08)** ;
- Nettoyez la membrane à l'aide d'un jet d'eau ou d'air ;
- Si la membrane présente des fissures, la remplacer ;
- Remontez la membrane.



• FILTRE D'ASPIRATION

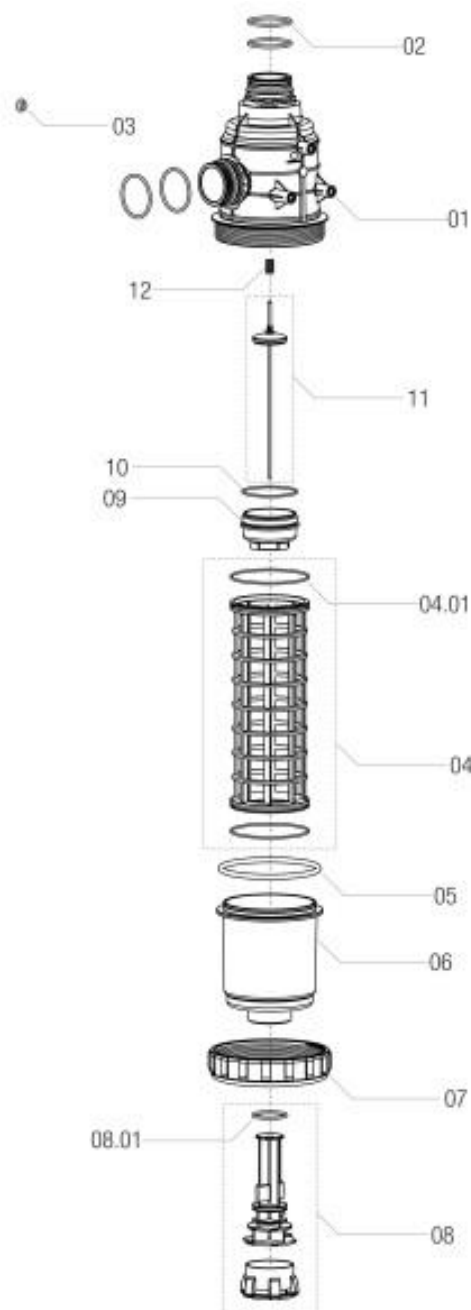
Lavez le filtre d'aspiration à l'eau avant de procéder à son inspection et/ou à son entretien.



AVERTISSEMENT : Risque lié au contact avec des substances chimiques !

Pour nettoyer le filtre d'aspiration :

- Desserrez l'écrou **(07)** du couvercle du filtre ;
- Retirez l'élément filtrant **(04)** de l'intérieur du corps du filtre **(06)** ;
- Nettoyez l'élément filtrant à l'aide d'un jet d'eau ou d'air ;
- Si l'élément filtrant est endommagé, le remplacer ;
- Vérifiez l'état des joints ;
- Si un joint est endommagé, remplacez-le ;
- Remettez le filtre en place.



- **FILTRES DE LIGNE**

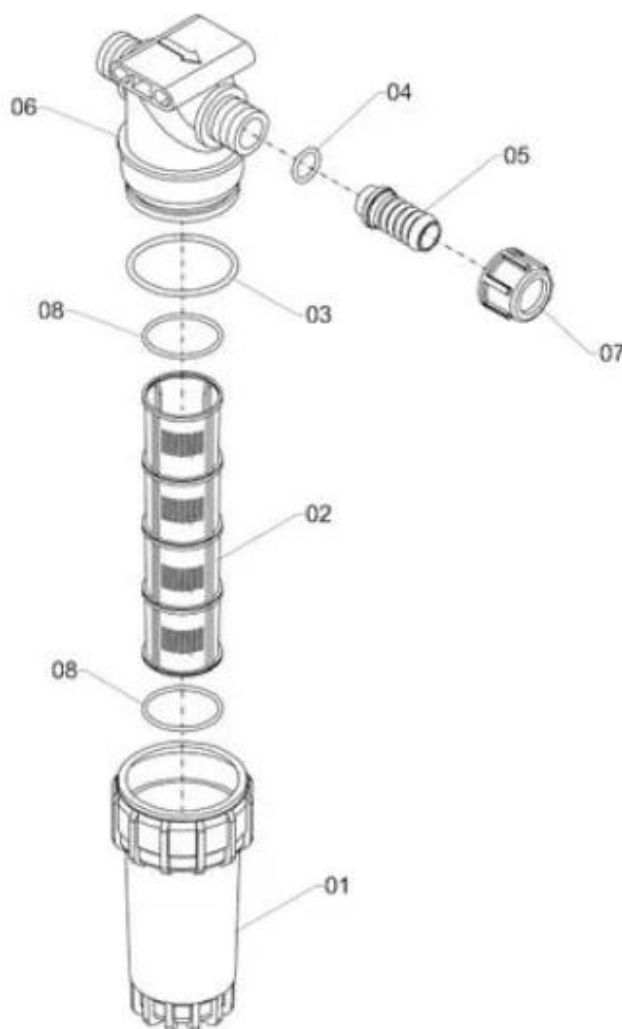
Lavez les filtres de ligne à l'eau avant de procéder à leur inspection et/ou à leur entretien.



AVERTISSEMENT : Risque lié au contact avec des substances chimiques !

Pour nettoyer les filtres de ligne :

- Dévissez la partie inférieure du corps du filtre **(01)** ;
- Retirez l'élément filtrant **(02)** de l'intérieur du corps du filtre ;
- Nettoyez l'élément filtrant à l'aide d'un jet d'eau ou d'air ;
- Si l'élément filtrant est endommagé, le remplacer ;
- Vérifiez l'état des joints ;
- Si un joint est endommagé, remplacez-le ;
- Remettez le filtre en place.
- Répétez la procédure sur tous les filtres de la rampe de pulvérisation.



• ÉLIMINER LE CALCAIRE DE LA MACHINE

L'excès de calcaire dans l'eau, facteur qui varie d'une région à l'autre, peut provoquer certains problèmes dans le circuit d'eau du pulvérisateur, tels que la formation de croûtes dans les tuyaux et l'obstruction des buses de pulvérisation.

Les eaux « dures » et « très dures » sont les types d'eau qui contiennent le plus de calcaire et qui causent le plus de problèmes aux machines.



AVERTISSEMENT : Risque lié au contact avec des substances chimiques !

Pour nettoyer et prévenir l'apparition de ces éléments dans le circuit du pulvérisateur, nous vous suggérons d'effectuer la procédure suivante au moins tous les 6 mois :

- Nettoyez complètement le pulvérisateur vide ;
- Remplissez le réservoir principal du pulvérisateur avec environ 50 litres d'eau propre ;
- Allumez la pompe du pulvérisateur et actionnez l'agitateur ;
- Ajoutez environ 3 litres de détartrant liquide anticalcaire par l'orifice de remplissage du réservoir principal ;
- Faites circuler le mélange dans les différents circuits internes du pulvérisateur pendant environ 10 minutes ;
- Faites circuler le mélange, puis évacuez-le par le circuit de pulvérisation (veillez à bien rincer toutes les buses) ;



Le mélange dilué est inoffensif. Vous pouvez le déverser dans le sol sans prendre de précautions particulières.

Type d'eau	Teneur en carbonate de calcium
Dure	0-75 mg/l (CaCO ₃)
Moyenne-dure	75-150 mg/l (CaCO ₃)
Dure	150-300 mg/l (CaCO ₃)
Très dure	>300 mg/l (CaCO ₃)

Tableau 8.4 – Classification de l'eau en fonction de la présence de calcaire

PROCÉDURE EN CAS DE PANNE

CHAP9

Lors de l'utilisation du pulvérisateur PRIME, des situations anormales peuvent survenir et nuire à son bon fonctionnement ou l'empêcher de fonctionner. Le tableau suivant répertorie les situations les plus courantes et la manière de les résoudre.



AVERTISSEMENT : Les réglages et les ajustements doivent être effectués exclusivement par l'opérateur, si possible lorsque le tracteur est à l'arrêt et la clé retirée du contact.

PANNE	CAUSE	SOLUTION
Aucun liquide ne sort des buses.	- Les buses sont bouchées.	- Nettoyez les buses (voir page 92).
La pompe n'aspire pas.	- Obstruction côté aspiration ; filtre d'aspiration bouché. - La pompe aspire de l'air.	- Vérifiez et nettoyez le filtre d'aspiration (voir page 93). - Vérifiez les raccords des tuyaux d'aspiration ; vérifiez s'il y a une fuite dans le circuit d'aspiration.
La pompe fonctionne de manière irrégulière.	- Élément filtrant encrassé. - Vannes bloquées ou endommagées. - La pompe aspire de l'air (identifié par des bulles d'air dans le réservoir principal).	- Vérifiez et nettoyez le filtre d'aspiration (voir page 93). - Remplacez les vannes ; - Vérifiez les raccords des tuyaux d'aspiration ; vérifiez s'il y a une fuite dans le circuit d'aspiration.
Le débit à la sortie des buses n'est pas constant (le cône vibre).	- Débit irrégulier à la sortie de la pompe. - Tuyauteries avec des rayons de courbure trop serrés (plis, rainures).	- Vérifier les vannes des circuits d'aspiration et de pression ; - Vérifier la position des tuyaux ; repositionner les tuyaux.
Mélange d'huile et de bouillie dans le goulot de remplissage d'huile de la pompe.	- Membrane de la pompe endommagée.	- Faire remplacer les membranes de la pompe (voir le manuel d'instructions de la pompe).

Tableau 9.1 – Procédures en cas de panne

PANNE	CAUSE	SOLUTION
La quantité de bouillie nécessaire n'est pas respectée.	- Augmentation de la vitesse d'avancement prédéfinie du tracteur ; - La vitesse de rotation prédéfinie de la pompe a été réduite ;	- Réajuster la vitesse d'avancement du tracteur à la valeur prédéfinie ; - Réajuster la vitesse de rotation de la pompe à la valeur prédéfinie ;
La pression à la sortie des buses a été modifiée.	- Vitesse d'avancement du tracteur modifiée par rapport à la vitesse prédéfinie;	- Réajuster la vitesse d'avancement du tracteur à la valeur prédéfinie ;
Vibrations ou bruit excessif.	- Jeu dans les croisillons du cardan dû à une usure excessive ; - Le montage du cardan n'est pas correct - Jeu dans la structure de la rampe de pulvérisation. - Manque de lubrification au niveau des articulations des bras de la rampe de pulvérisation. - Dommages au niveau des articulations de la rampe.	- Remplacez les croisillons conformément aux indications du manuel d'instructions du Cardan ; - Vérifiez la longueur et l'angle de travail du Cardan. (voir page 20). - Vérifiez le serrage des vis dans la structure de la rampe de pulvérisation ; - Lubrifiez les éléments de la rampe (voir page 80). - Faites réparer/remplacer les articulations de la rampe.
Les bras de la rampe de pulvérisation ne s'ouvrent/ne se ferment pas. Ou, Le dispositif de levage de la rampe de pulvérisation ne monte/ne descend pas.	- Blocage mécanique entre les éléments de la rampe. - Manque de pression dans le circuit hydraulique. - Fuite au niveau des raccords des tuyaux hydrauliques.	- Vérifiez s'il y a un blocage/une collision entre les éléments de la rampe ou la présence de corps étrangers. - Vérifiez le réglage de la soupape de limitation de pression du circuit hydraulique du tracteur (consultez le manuel d'instructions du tracteur). - Faites remplacer les éléments endommagés.
Les mouvements hydrauliques de la machine sont trop lents/trop rapides.	- Vannes de régulation du débit des actionneurs mal réglées.	- Vérifiez le réglage des vannes de régulation de débit (voir page 88).
Les mouvements hydrauliques de la machine ne sont pas constants (défaillance du signal de commande)	- Dispositif de commande mal connecté. - Valves magnétiques de l'électrovanne encrassées.	- Vérifiez le raccordement des dispositifs de commande, des fiches des câbles d'alimentation et de commande (voir le manuel d'instructions du dispositif de commande) ; - Nettoyez les électrovannes (voir page 87)

Tableau 9.1 – Procédures en cas de panne

TRANSPORT, MANUTENTION ET STOCKAGE

CHAP9

Le transport ou la manutention du pulvérisateur PRIME, lorsqu'il n'est pas attelé au tracteur agricole, est une opération qui nécessite certaines précautions. **Avant de transporter la machine, veuillez tenir compte des avertissements suivants.**

- **AVIS DE SÉCURITÉ**



AVERTISSEMENT : Tous les travaux doivent être effectués par du personnel dûment formé et autorisé.



DANGER : Utilisez des moyens de transport et des dispositifs de levage appropriés, conformes aux normes et en bon état.



ATTENTION : avant de choisir les dispositifs de transport, vérifiez le poids de la machine. Le poids exact de chaque modèle est indiqué sur la plaque d'identification de la machine.



AVERTISSEMENT : Déterminez à l'avance l'itinéraire de transport et éliminez les obstacles éventuels.



AVERTISSEMENT : Vérifiez le bon fonctionnement de tous les dispositifs à utiliser.



AVERTISSEMENT : Protégez tous les dispositifs susceptibles de présenter un danger, même s'ils ne sont utilisés que pendant une courte période.



ATTENTION : déplacez l'équipement, toujours vide, avec précaution.



DANGER : Assurez-vous de la stabilité de la machine pendant le déplacement ou le transport. Si nécessaire, ajustez la longueur des câbles ou des sangles afin de garantir sa stabilité.



DANGER : Transportez la machine aussi près que possible du sol.



DANGER : Posez la machine avec précaution sur la plate-forme de chargement du véhicule de transport ou sur un sol stable.

• STOCKAGE DE LA MACHINE HORS SAISON

À la fin de la saison de pulvérisation, et avant de stocker le pulvérisateur, certains aspects doivent être pris en compte afin de prolonger la durée de vie de la machine. Les résidus provenant des produits chimiques peuvent endommager gravement certains composants de la machine.



AVERTISSEMENT : Risque lié au contact avec des substances chimiques !

Pour maintenir le pulvérisateur en état de fonctionnement et ses composants intacts, nous vous suggérons de suivre la procédure suivante :

- Nettoyez complètement le pulvérisateur vide, à l'extérieur et à l'intérieur ;
- Assurez-vous que tous les éléments du circuit d'eau sont correctement lavés avec un détergent et rincés à l'eau claire (voir page 63 de ce manuel d'instructions) ;
- Remplacez les joints éventuellement endommagés et réparez les fuites éventuelles ;
- Vidangez complètement l'eau propre du réservoir principal, du circuit d'eau, des buses, etc. ;
- Veillez à ne pas laisser la pompe fonctionner à sec pendant plus de 3 secondes. Cela pourrait endommager gravement la pompe ;
- Vidangez également l'eau des réservoirs d'eau propre ;
- Versez dans le réservoir principal un mélange d'antigel d'environ 50 litres, composé de 1/3 d'antigel pour automobiles et de 2/3 d'eau propre ;
- Faites circuler le liquide dans tout le circuit d'eau et faites-le sortir par les buses de pulvérisation. L'antigel empêche également les joints toriques, les joints d'étanchéité, les diaphragmes, etc. de se dessécher ;
- Lubrifiez tous les points de lubrification, indépendamment des intervalles indiqués (voir page 80 de ce manuel d'instructions) ;
- Lorsque le pulvérisateur est sec, éliminez la rouille des éventuelles rayures ou dommages sur la peinture et retouchez la peinture ;
- Retirez les manomètres à glycérine et rangez-les en position verticale ;

- Appliquez une fine couche d'huile anticorrosion (par exemple, SHELL ENSIS FLUID, CASTROL RUSTILLO ou similaire) sur toutes les pièces métalliques. Évitez d'appliquer de l'huile sur les pièces en caoutchouc, les tuyaux et les pneus ;
- Placez le levier de traction en position de transport et relâchez la pression du circuit hydraulique ;
- Retirez les dispositifs de commande et l'écran de l'ordinateur du tracteur et rangez-les dans un endroit sec et propre (à l'intérieur). Un environnement sans condensation est recommandé ;
- Nettoyez les valves à raccord rapide du circuit hydraulique et placez les CHAPuchons de protection contre la poussière ;
- Appliquez de la graisse sur toutes les tiges des vérins hydrauliques qui ne sont pas complètement rentrées dans le tube, afin de les protéger contre la corrosion ;
- Appliquez un liquide de protection sur les pneus pour éviter que le caoutchouc ne se dessèche ;
- Si possible, couvrez le pulvérisateur d'une bâche ou d'un plastique pour le protéger de la poussière et de l'humidité ;
- Assurez-vous que l'endroit où vous rangez le pulvérisateur est suffisamment sec et aéré.

• **PRÉPARATION DU PULVÉRISATEUR APRÈS UN STOCKAGE HORS SAISON**

Après la période de stockage, le pulvérisateur doit être préparé pour une nouvelle saison de travail de la manière suivante :

- Retirez la housse ;
- Réglez la pression des pneus ;
- Nettoyez la graisse ou l'huile lubrifiante appliquée sur les surfaces métalliques ;
- Remontez les manomètres de pression. Scellez-les correctement avec du ruban Téflon ;
- Attelez la machine au tracteur et allumez les dispositifs de commande ;
- Vérifiez toutes les fonctions électriques et hydrauliques ;
- Videz l'antigel encore stocké dans le réservoir et le reste du circuit ;
- Nettoyez tout le circuit à l'eau claire ;

DÉMONTAGE DE LA MACHINE

CHAP11

- **RESPONSABILITÉ ENVIRONNEMENTALE**

La protection de l'environnement est une préoccupation croissante pour les fabricants de machines et d'équipements. Le choix de matériaux recyclables, l'utilisation de lubrifiants biodégradables ainsi que le souci de construire des machines toujours plus efficaces en termes de consommation d'énergie sont quelques exemples de cette responsabilité.

En assurant l'entretien périodique de leurs machines et équipements, les propriétaires contribuent non seulement à l'optimisation de la consommation, mais aussi à la réduction de la pollution atmosphérique, du bruit ambiant et, par conséquent, à la santé de la planète.

- **DÉMANTÈLEMENT DE L'ÉQUIPEMENT**

À la fin de sa durée de vie, **ne jetez pas cet équipement dans la nature**. En plus de contribuer à la pollution de l'environnement, **vous mettez en danger les personnes et les animaux**.

Lorsque vous vous « débarrassez » de la machine, vous devez tenir compte des normes environnementales en vigueur en matière d'environnement et de recyclage des matériaux qui la composent.

Les matériaux utilisés dans la construction de cet équipement sont 100 % recyclables. Les matériaux doivent être regroupés par type avant d'être collectés pour être démantelés.

Faites appel à des entreprises spécialisées dans la collecte et le démantèlement de ce type d'équipement ou, en cas de doute, contactez le fabricant ou le représentant légal de l'équipement.

