

ÉPANDEUR CENTRIFUGE KC-RD

MANUEL ORIGINAL

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 - AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ ET PRÉVENTION DES ACCIDENTS

CHAP8 - VÉRIFICATION ET MAINTENANCE

CHAP9 - PROCÉDURE EN CAS D'ANOMALIE

CHAP10 - TRANSPORT, MANUTENTION ET STOCKAGE

CHAP11 - DEMONTAGE DE LA MACHINE

CHAP12 - TABLEAUX D'ÉPANDAGE

INTRODUCTION

CHAP1

Lorsque vous achetez un produit ROCHA, vous faites un choix vraiment judicieux et vous vous rendrez vite compte de la fiabilité et de la robustesse remarquables de nos produits.

Cet équipement a été conçu et construit selon des normes de qualité élevées, conformément aux réglementations en vigueur et en respectant tous les niveaux de sécurité requis. Nous espérons que votre travail répondra pleinement à vos attentes.

L'objectif de ce manuel est de permettre aux utilisateurs du **coupleur à double plateau d'utiliser** et de manipuler l'équipement de manière sûre et efficace.

Les conseils et les normes énoncés dans ce manuel ont pour but de maximiser le potentiel de votre machine afin que vous puissiez l'utiliser en toute sécurité et avec un maximum d'efficacité.

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.

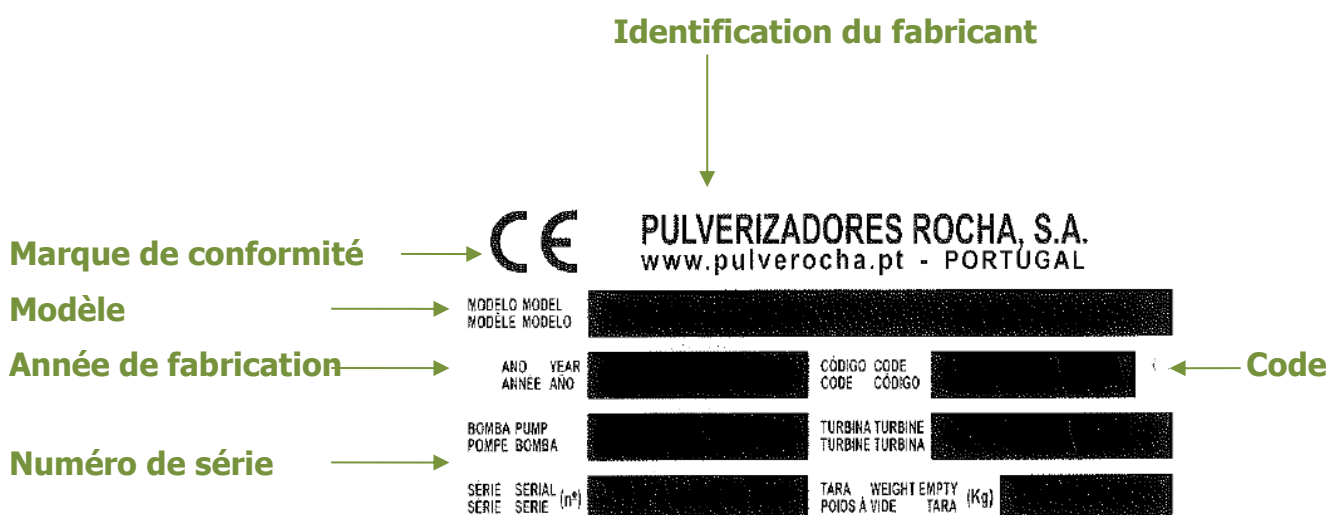
Seules les personnes ayant reçu une formation technique spécifique peuvent utiliser cet appareil.

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

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 reconnaître correctement l'appareil.

Ces données sont indispensables pour passer une commande d'accessoires ou d'interventions techniques.

CONDITIONS DE GARANTIE

CHAP3

1. Les produits commercialisés par Pulverizadores Rocha S.A. sont dûment testés et contrôlés afin de minimiser les risques d'anomalies.
2. Tous les appareils sont garantis pendant 24 mois (usage non professionnel - DL 67/2003) ou 12 mois (usage professionnel - CC Art. 921) à compter de la date d'achat.
 - 2.1 Les composants ou les pièces dont la fabrication et/ou l'assemblage sont défectueux seront remplacés rapidement et gratuitement. Toutefois, les frais de main-d'œuvre et de déplacement seront facturés.
 - 2.2 Il est obligatoire d'envoyer les pièces ou accessoires faisant l'objet de la réclamation afin qu'ils puissent être analysés par notre service technique.
3. La survenance des faits décrits ci-dessus est une cause immédiate de perte de garantie.
 - 3.1 Utilisation de l'appareil dans des conditions de travail anormales ou accouplé à des tracteurs dont la puissance est différente de celle recommandée dans la documentation technique correspondante.
 - 3.2 Le remplacement de tout composant ou pièce par d'autres que ceux d'origine.
 - 3.3 L'introduction de tout changement dans la structure de l'équipement.
 - 3.4 Réparations effectuées pendant la période de garantie à l'insu et sans l'autorisation de Pulverizadores Rocha S.A.

DESCRIPTION DE LA MACHINE

CHAP4



AVERTISSEMENT : Travailler avec des machines agricoles peut être dangereux. Une utilisation incorrecte ou imprudente peut entraîner des blessures graves pour l'opérateur ou des tiers !



AVERTISSEMENT : Il est impératif de lire attentivement le manuel de l'utilisateur avant de commencer à utiliser l'appareil.

L'épandeur centrifuge KC-RD a été développé dans le but de distribuer des produits granuleux, principalement des engrais chimiques et des semences, en les épandant une fois qu'ils ont été entraînés par la prise de force (PTO) du tracteur. Toute autre application est une utilisation non conforme.

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

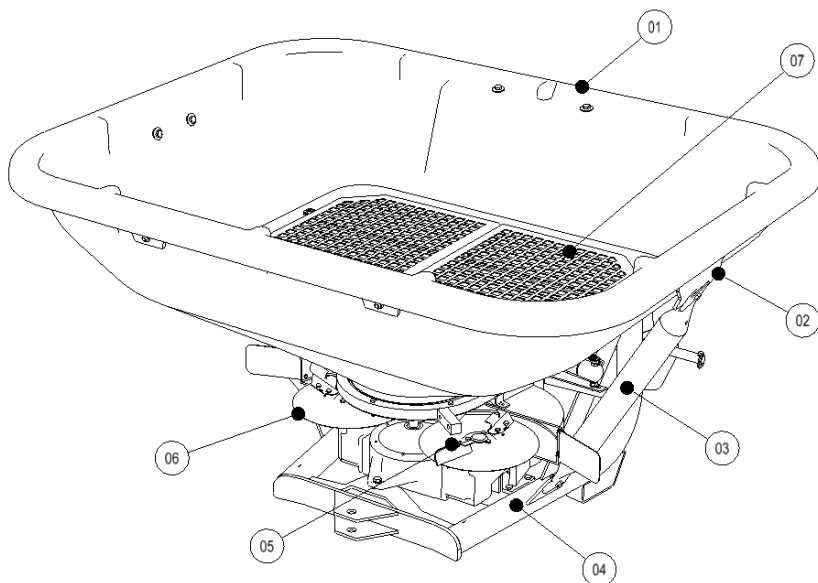
Les composants de cette machine sont fabriqués à partir de différents matériaux, tels que l'acier au carbone, l'acier inoxydable, le polyéthylène, le nylon, etc. Les traitements de surface appliqués sont la galvanisation, la passivation et le revêtement par poudre thermodurcissable, ce qui confère aux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

Cet équipement présente des caractéristiques particulièrement avantageuses, telles que :

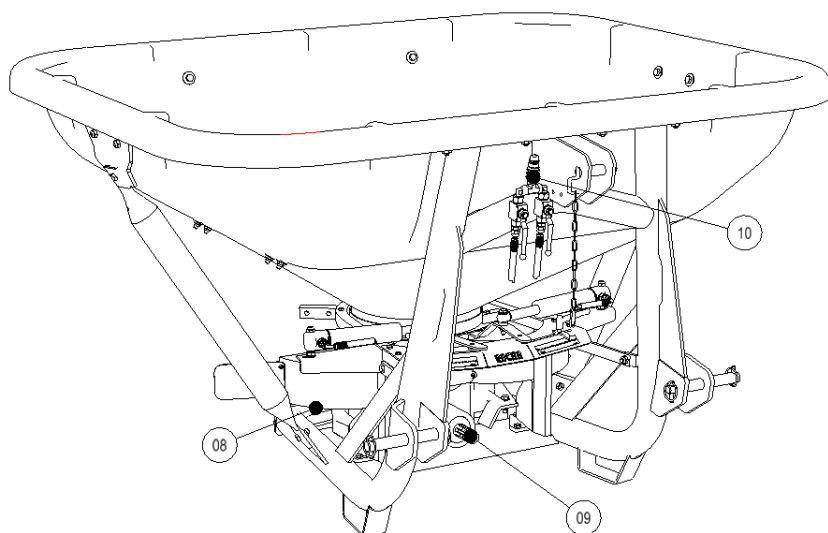
- Facile à adapter aux tracteurs agricoles.
- Facilité d'utilisation et de réglage grâce aux fonctions hydrauliques et/ou électro-hydrauliques intégrées.
- Sécurité, fonctionnement silencieux et épandage précise.

Cette machine peut être équipée de mécanismes d'épandage marginale, équipements optionnels, développés et validés conformément à la norme environnementale **EN 13739-2**.

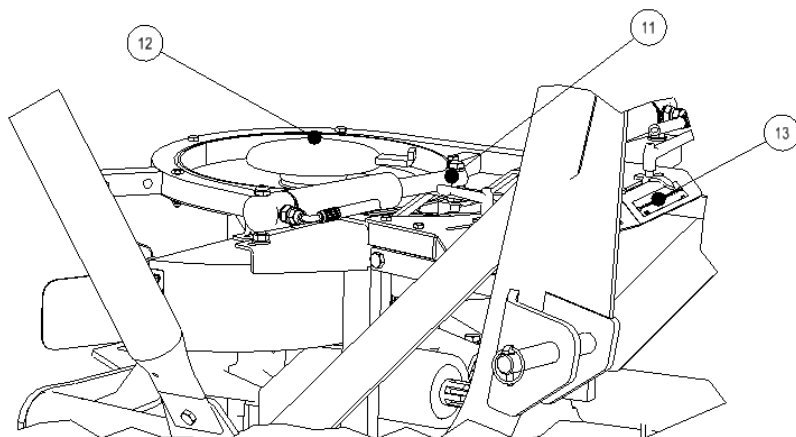
L'image suivante identifie les principaux éléments de l'épandeur KC-RD.



- 01- TREMONHA
- 02- CHASSIS ARO
- 03- BRAS DU CHÂSSIS
- 04- CHASSIS
- 05- UNITÉ DE TRANSMISSION MÉCANIQUE
- 06- PLAQUE D'ÉPANDAGE
- 07- RÉSEAU EXODUS



- 08- BLINDAGE DES PLAQUES
- 09- ARBRE DE TRANSMISSION
- 10- VANNES RACCORD RAPIDE HYDRAULIQUE



- 11- MÉCANISME DE MOUVEMENT DISQUES DE DOSAGE
- 12- DISQUE AGITATEUR
- 13- RÉGULATION DE L'ÉCHELLE / DE LA DOSE

Figure 4.1 - épandeur d'engrais KC-RD



AVERTISSEMENT : Cette machine a été conçue pour distribuer des produits granulés (engrais chimiques et semences). Son utilisation à d'autres fins est strictement interdite!

Le tableau suivant présente les principales caractéristiques techniques l'épandeur couplé KC-RD.

Capacité volumétrique	(*) 900 - 1500 litres
Capacité de charge	(*) 963 - 1605 kg (densité de l'engrais 1,07)
Poids	(*) 283 - 316 kg
Hauteur	(*) 1115 - 1465 mm
Largeur	1910 mm
Longueur	1650 mm
Système d'accouplement	En 3 points (type II et III)
Vitesse d'entrée (PTO)	540 RPM
Largeur de travail effective	Voir le CHAP 13 du présent manuel
Unité de transmission mécanique	L'unité consiste en un boîtier monobloc.

Tableau 4.1 - Caractéristiques techniques du KC-RD

(*) Les prix varient en fonction de l'équipement optionnel qui peut être installé.

Cet épandeur d'engrais comporte deux plateaux d'épandage centrifuges et quatre types d'ailettes pour chaque plateau (*figure 4.1*). Le montage et la disposition des ailettes sur les plateaux dépendent du type de produit à distribuer et de la portée souhaitée (voir les tableaux d'épandage).

Le plateau de l'agitateur, monté sur l'arbre central de l'unité de transmission mécanique, a pour fonction de maintenir constant et uniforme le flux de produit à distribuer. La géométrie et le mouvement de l'agitateur ont été étudiés de manière à ne pas endommager l'intégrité des produits à distribuer et à détourner les "blocs" de produit qui pourraient obstruer les orifices de dosage (*figure 4.2*).

Le réglage de la quantité distribuée se fait manuellement en positionnant deux leviers, un pour chaque plaque, disposés comme indiqué sur la figure suivante. Le positionnement des leviers est déterminé en fonction des conditions de travail souhaitées (voir tableaux d'épandage - CHAP 12).

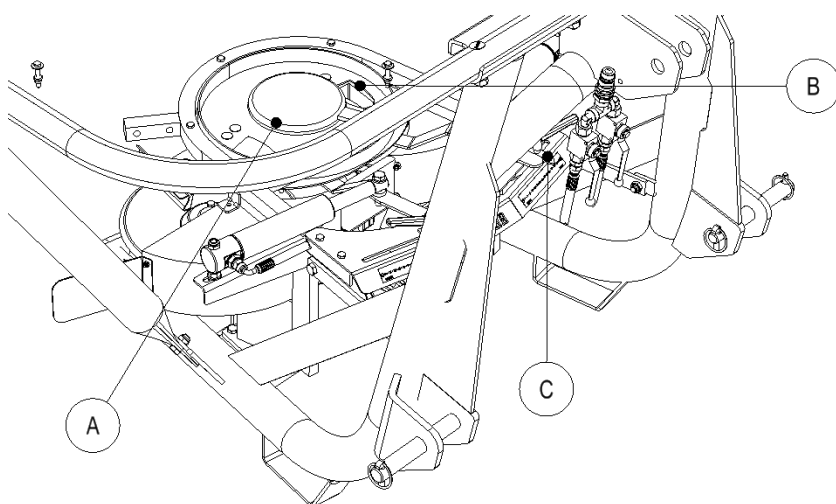


Figure 4.2 - Mécanisme de dosage

A - AGITATEUR ;
B - OUVERTURE/FERMETURE
DU DOSAGE,
C - LEVIER DE RÉGLAGE DE
LA DOSE DE PRODUIT À
DISTRIBUER.

ACCESSOIRES EN OPTION :

L'épandeur **KC-RD** peut être équipé des accessoires optionnels suivants :

- **TOILE DE COUVERTURE**

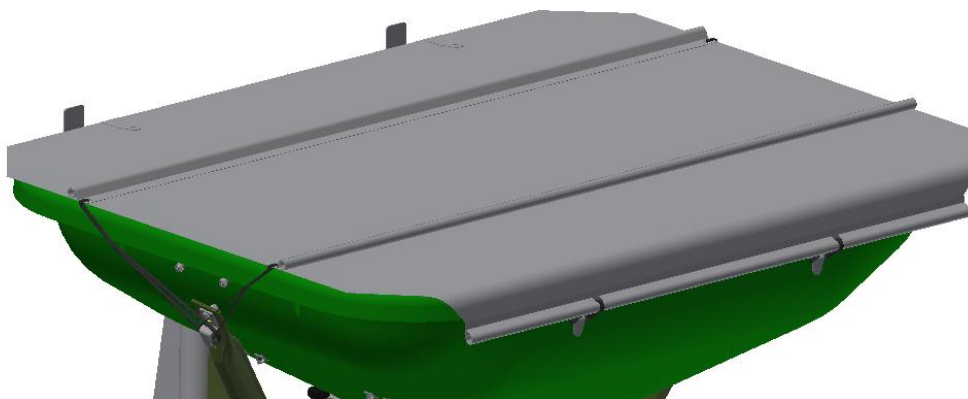


Figure 4.3 - TOILE de couverture pour le KC-RD

La toile de couverture du KC-RD (*figure 4.3*) protège l'engrais et les semences à l'intérieur de la trémie contre l'humidité et la saleté. Cet accessoire optionnel se compose d'une toile en PVC et de profilés métalliques qui lui donnent la forme et la rigidité nécessaires. La structure, une fois déployée sur la trémie, est fixée à la machine à l'aide de bandes élastiques. Cet accessoire est facile à adapter et à enlever.

- **LIMITEUR DE BORD :**

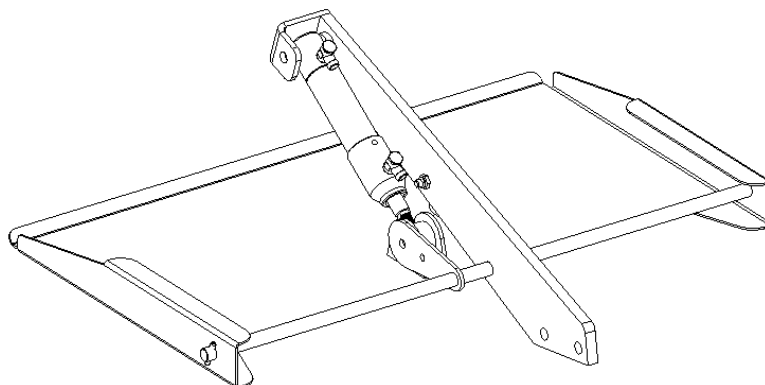


Figure 4.4 - Limiteur de bord latéral "depuis le bord"

L'épandage "depuis le bord" est possible avec l'épandeur KC-RD. Pour ce faire, vous devez activer le limiteur latéral en option (*figure 4.4*) et conduire normalement dans la voie la plus proche de la limite, conformément à la largeur de travail prédéfinie (*figure 4.5*). Dans ces conditions de travail, il est possible de distribuer 100 % de la dose souhaitée à l'intérieur des limites de la parcelle.

Vous pouvez ajuster le schéma d'épandage, qui varie en fonction des caractéristiques du produit à distribuer, en réglant la position du Limiteur latéral et la position (distance) du tracteur par rapport au bord du terrain (*voir CHAP 6*). Vous optimisez ainsi l'épandage et réduisez l'impact sur l'environnement.

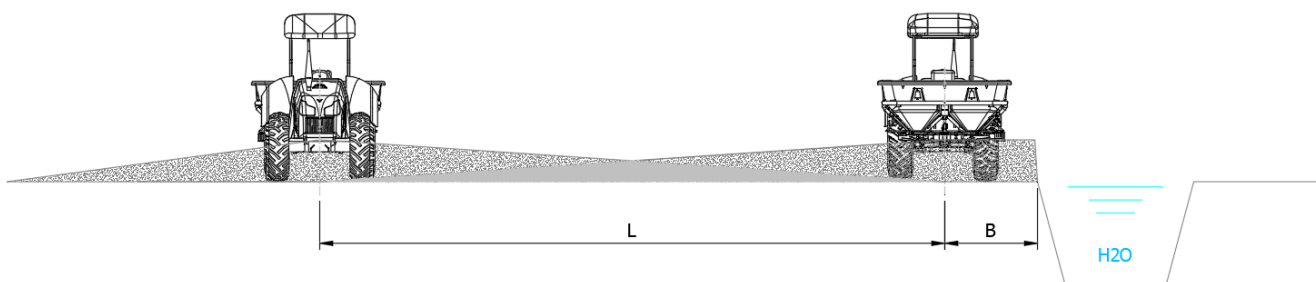


Figure 4.5 - Ex. distribution "depuis le rivage"

La machine peut être utilisée pour distribuer sur toute la largeur (L) de la portée sans utiliser le dispositif présenté ci-dessus. Pour ce type de travail, qui est le plus courant, la machine réalise un schéma d'épandage identique à celui de la figure suivante (*figure 4.6*), généralement en forme de triangle, avec un chevauchement d'environ 100 %.

Parfois, en fonction du type de produit, de la dose à appliquer, de la largeur de travail, entre autres facteurs, un schéma d'épandage légèrement différent peut être présenté (schéma trapézoïdal). Ce type de schéma d'épandage présente généralement une zone de chevauchement inférieure à 100 %.

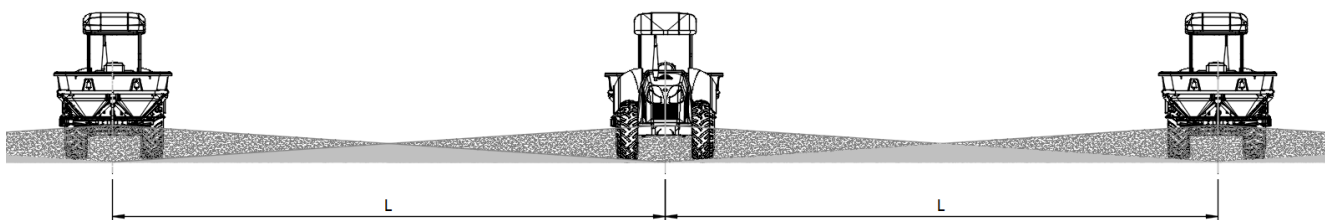


Figure 4.6 - Ex. distribution triangulaire - 100% de chevauchement

Remarque : pour les réglages du limiteur de bord, voir le CHAP 6.

• LOCALISATEUR BILATÉRAL :

Le localisateur bilatéral a été développé pour la fertilisation intensive des vergers ou des oliveraies. Installé sur l'épandeur KC-RD, cet accessoire permet de déposer le produit en continu à côté des arbres - fertilisation entre les rangs - (*figure 4.8*), augmentant ainsi l'efficacité et réduisant considérablement l'apparition de mauvaises herbes au centre des rangs.

Le travail de cet accessoire peut être optimisé à 100% en le combinant avec le Kit SONAR optionnel. Les capteurs SONAR, une fois installés avec le Bilateral Locator, permettent une fertilisation localisée à la base de chaque arbre, interrompue entre les passages.

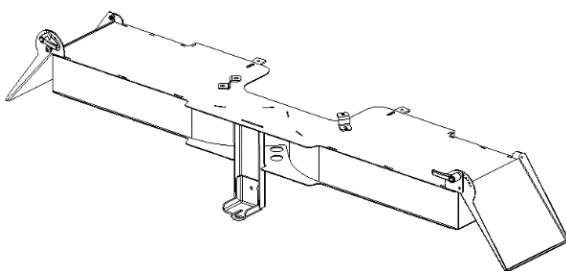


Figure 4.7 - Localisateur bilatéral

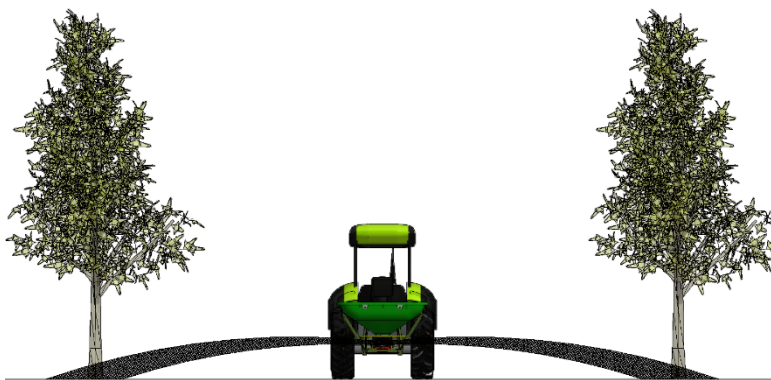


Figure 4.8 - Fertilisation entre les rangs

INSTALLATION ET RACCORDEMENT AU TRACTEUR

CHAP5



AVERTISSEMENT : Il est impératif de lire attentivement le manuel de l'utilisateur avant de commencer à utiliser la machine.



AVERTISSEMENT : L'accouplement de manœuvres de machines agricoles à des tracteurs est dangereux ! Veillez à respecter toutes les règles de sécurité.

Afin de faciliter et de protéger l'équipement, certains accessoires peuvent être fournis démontés de la machine. C'est pourquoi il est important de lire et de comprendre ce manuel d'instructions, qui doit être fourni avec la machine. Le manuel d'instructions explique comment procéder pour assembler ces accessoires.



AVERTISSEMENT : Lors des manœuvres d'attelage de la machine au tracteur, il est obligatoire de porter un équipement de protection approprié !

Après réception de l'appareil et avant d'effectuer toute opération, il convient de prêter attention aux points suivants :

- Vérifier que le réservoir de l'épandeur (trémie) est propre et qu'il n'y a pas de corps étrangers à l'intérieur. Si ce n'est pas le cas, retirez-le ;
- Vérifier que le tracteur à utiliser est adapté (par exemple, système de freinage, stabilité, puissance, capacité de charge et poids total) ;
- L'épandeur KC-RD est attelé au tracteur par le biais du mécanisme à 3 points du système hydraulique,
- Assurez-vous que le système hydraulique du tracteur est Capable de soulever en toute sécurité au moins 3 000 kg.



AVERTISSEMENT : Ne jamais se tenir sous l'appareil lorsqu'il est suspendu.

Le travail avec des outils agricoles comporte des risques. C'est pourquoi, avant de commencer à travailler sur le KC-RD 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 appropriées pour assurer votre sécurité et celle des tiers.

LETTRE	DESCRIPTION	UNITÉ
A	Poids à vide du tracteur sans la machine attelée (1)	Kg
B	Poids sur l'essieu avant du tracteur sans la 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 montés à l'avant	Kg
E	Poids total de la machine ou des contrepoids fixés à l'arrière	Kg
f	Distance entre le centre de la machine ou les contrepoids et le centre de la machine. centre de l'essieu avant	m
g	Empattement du tracteur	m
h	Distance entre le centre de l'essieu arrière et le point d'ancrage de l'essieu arrière. Accouplement du bras de levier	m
i	Distance entre le centre de la machine ou les contrepoids et le centre de la machine. Centre du bras de levier point d'accouplement (2)	m

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

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

* Consulter le manuel d'utilisation du tracteur pour les données nécessaires.

** Consulter le fabricant du pneu pour obtenir les informations techniques nécessaires.

*** Les coordonnées de l'épandeur sont indiquées dans le présent manuel d'instructions (tableau 4.1. page 8).

Tableau 5.1 - Données pour le calcul des charges maximales admissibles

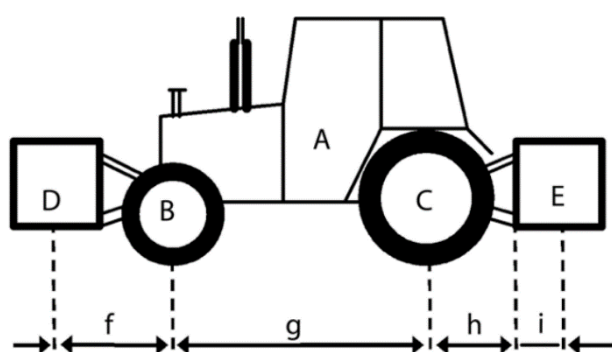


Figure 5.1 - Schéma de calcul des charges maximales admissibles



AVIS :
L'utilisation incorrecte ou imprudente des machines agricoles peut entraîner des blessures très graves pour l'opérateur ou des tiers !

CALCULS:

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

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

- **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 la charge maximale autorisée.

- **Charge axiale réelle de l'essieu arrière (kg) = $\frac{Peso\ total\ real - Carga\ axial\ real\ do\ eixo\ frontal}{g}$**

La charge axiale réelle de l'essieu arrière ne doit pas dépasser la charge maximale autorisée.

La charge minimale sur l'essieu avant du tracteur doit être de 20 % de son poids à vide.

Dans ce cas, sachant que la machine sera attelée au mécanisme hydraulique arrière à 3 points, il convient de 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.

Important:

- Veillez à travailler dans le respect des valeurs limites indiquées par le fabricant du tracteur.
- Après l'installation, assurez-vous que les charges réelles sur les essieux sont inférieures aux charges maximales autorisées 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 ses équipements, ainsi que les charges sur les essieux avant et arrière.



AVERTISSEMENT : Une fois le tracteur chargé, au moins 20 % de son poids total doit être supporté par l'essieu avant et 45 % par l'essieu arrière. Cela permet de répartir les charges en toute sécurité!



AVERTISSEMENT : L'attelage et le dételage de machines agricoles comportent des risques de blessures et peuvent entraîner des blessures graves !



AVERTISSEMENT : Cet équipement comporte des éléments susceptibles de provoquer des coupures et/ou des écrasements. L'utilisation d'un équipement de protection approprié est obligatoire !

Afin de réduire les risques d'accident **lors des manœuvres d'attelage et de dételage** de la machine au tracteur agricole, tenez compte des instructions suivantes :

- Assurez-vous que le tracteur est freiné (frein de stationnement) ;
- Vérifier que les éléments électriques, mécaniques et hydrauliques du tracteur et de l'outil sont en bon état de fonctionnement ;
- Effectuer les opérations d'attelage et de dételage sur des surfaces stables, sèches et planes afin que la machine ne risque pas de basculer ou de glisser hors de contrôle ;
- Veillez à ce que les autres personnes et les animaux ne se trouvent pas dans la zone de danger pendant le travail ;
- Ne vous placez pas entre le tracteur et la machine pendant les opérations d'attelage et de dételage ;
- N'engagez la machine qu'aux endroits prévus à cet effet ;
- N'engagez et ne désengagez la machine que lorsque l'arbre à cardans est immobile ;
- Utiliser l'appareil conformément aux procédures décrites dans le présent manuel d'instructions ;
- Fixer l'épandeur KC-RD au mécanisme à 3 points du système hydraulique en l'accrochant d'abord aux bras de levage (2ème point) puis au 3ème point d'accrochage ;
- Régler les stabilisateurs des bras de levage de manière à centrer la machine par rapport à la largeur du tracteur,
- Réglez la hauteur de travail de l'épandeur KC-RD en prenant comme référence la distance entre le sol et les disques d'épandage (*figure 5.2*). Après avoir réglé cette dimension (800 mm), vous devez maintenant mettre la machine à niveau par rapport au sol (*figure 5.2*).



Important : Placez l'épandeur en hauteur et au niveau du sol.



Figure 5.2 - Exemple de mise en position de travail.

NOTE : Le cardan fourni avec l'épandeur est trop long pour la plupart des tracteurs.

Notez que lors des mouvements de montée et de descente de la machine, les arbres intérieur et extérieur du cardan doivent coulisser librement l'un par rapport à l'autre. En même temps, vous devez vous assurer que le chevauchement des arbres est suffisant pour une transmission sûre et efficace de la puissance dans n'importe quelle position, en particulier lorsque l'angle de travail est plus défavorable (figure 5.4).



AVERTISSEMENT : Un montage incorrect du cardan peut entraîner des blessures graves pour l'opérateur et des dommages pour l'outil ou le tracteur !

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

- Relevez la machine à l'aide du mécanisme hydraulique à 3 points jusqu'à ce que l'arbre à cardan et l'arbre de l'outil soient à la même hauteur (la position où l'arbre à cardan sera le plus court) ;
- Si possible, soutenez la machine sur un support ;
- Arrêter le tracteur et retirer la clé de contact ;
- Freinez correctement le tracteur (frein de stationnement) ;

- Faire glisser les arbres intérieur et extérieur du cardan jusqu'à ce qu'ils se désengagent complètement ;
- Montez le demi-cardan côté tracteur sur l'arbre à cardans du tracteur ;
- Montez le demi-cardan du côté de l'outil sur l'arbre de l'outil,
- Utilisez vos mains pour placer les deux extrémités du cardan parallèlement l'une à l'autre, comme indiqué dans la figure suivante.

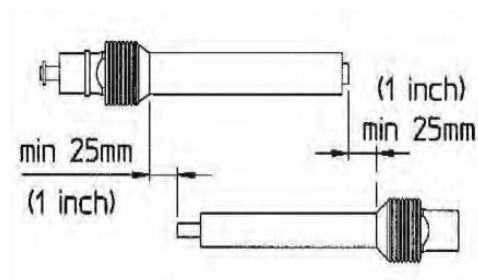
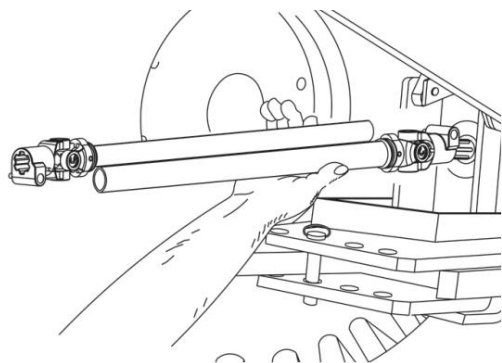


Figure 5.3 - Ex. réglage de la longueur du cardan

Note : Les cardans 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 à cardan et l'arbre de l'outil sont à la même hauteur (figure 5.3).

- Couper les arbres de manière à ce que l'écart soit d'environ 25 mm ;
- Couper la protection en plastique à la même distance ;
- Éliminer les bavures éventuelles sur les bords ;
- Assembler les deux moitiés de l'arbre ;
- Accouplez le cardan complet à la machine et au tracteur ;
- Vérifier que les goupilles de sécurité de l'arbre à cardan sont correctement engagées,
- Levez la machine au point de travail le plus élevé.

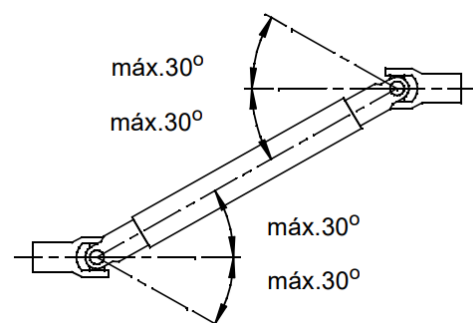


Figure 5.4 - Ex. angle de travail maximal du cardan

L'angle de travail maximum autorisé pour le cardan est de 30° de chaque côté (*figure 5.4*), en prenant comme référence l'arbre de prise de force et l'arbre de l'outil.

Il s'agit de la plus grande distance autorisée entre l'arbre de transmission et l'arbre de la machine.

Pour vérifier les dimensions correctes, procédez comme suit :

- Levez la machine dans sa position la plus haute ;
- Si possible, soutenez la machine sur un support ;
- Arrêter le tracteur et retirer la clé de contact ;
- Freinez correctement le tracteur (frein de stationnement) ;
- Vérifier que l'angle du cardan est inférieur à 30° ;
- Vérifier que les arbres intérieur et extérieur du cardan sont distants d'au moins 150 mm ;
- Desserrer le cardan du côté du tracteur et le désengager complètement ;
- Appliquer le lubrifiant sur toute la surface ;
- Remonter le cardan sur le tracteur, sans oublier les tubes plastiques de protection ;
- Vérifier que les goupilles de sécurité de l'arbre à cardan sont correctement engagées ;
- Attachez les chaînes de sécurité au cardan,
- Attachez correctement les chaînes à un point fixe du tracteur et de la machine.



AVERTISSEMENT : Attachez toujours les chaînes de sécurité aux tubes de protection en plastique. Une fois que les tubes de protection tournent, ils peuvent s'enrouler autour d'autres éléments et causer des blessures à l'opérateur et/ou des dommages à l'équipement.



AVERTISSEMENT : Un montage incorrect du cardan peut entraîner des blessures graves pour l'opérateur et des dommages pour l'outil ou le tracteur !

LES TUYAUX ET LES CÂBLES DE COMMANDE :

L'épandeur KC-RD n'est pas équipé en standard des composants supplémentaires suivants :

- Ordinateur d'application;
- Limiteurs de bord;
- Localisateur bilatéral;
- Kit SONAR;
- GSP,
- Kit de lumière.

Dans la configuration standard, pour relier le circuit hydraulique de votre ÉPANDEUR au tracteur, il suffit de connecter les valves hydrauliques de la machine (*figure 5.5*) aux valves hydrauliques du tracteur (*figure 5.6*) pour contrôler indépendamment l'ouverture et la fermeture des mécanismes de dosage de l'épandeur.

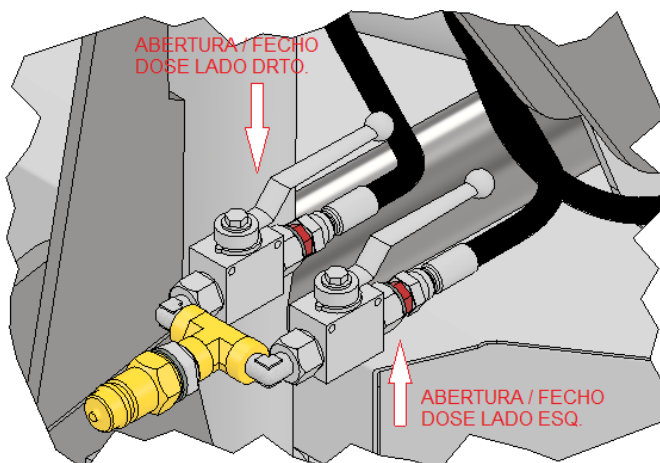


Figure 5.5 - Ouverture/fermeture des mécanismes de dosage du KC-RD EVO 2000

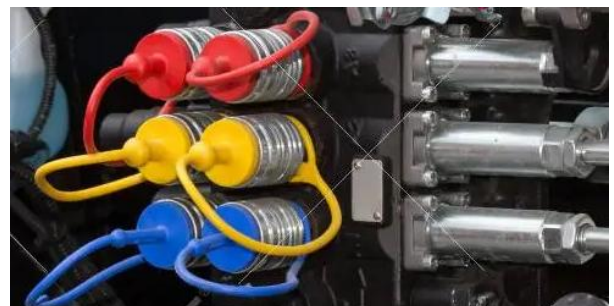


Figure 5.6 - Vanne d'accouplement rapide pour tracteur ex.

- Vérifier l'état des valves hydrauliques à connexion rapide du tracteur ;
- Vérifier que la valve hydraulique de l'épandeur est en bon état ;
- Raccorder la vanne à connexion rapide au tracteur ;
- Installer les tuyaux de manière à ce qu'ils ne soient pas coincés ou endommagés lors des mouvements de l'équipement ;
- Vérifier qu'il n'y a pas de fuites dans le circuit hydraulique. S'il y a des fuites dans le circuit, il faut les éliminer immédiatement (*voir CHAP 8 - vérification et maintenance*).
- Pour plus d'informations sur le circuit hydraulique du tracteur, veuillez-vous référer à son manuel d'utilisation ou contacter le représentant/fabricant du tracteur.



AVERTISSEMENT : Veillez à ce que les câbles, tuyaux et éléments de commande de la machine soient correctement rangés. Ne les laissez pas s'activer ou se désactiver accidentellement.

LE RACCORDEMENT DE L'ÉQUIPEMENT OPTIONNEL :

- **Limiteur de bord:**

Le limiteur de bord latéral (*figure 4.4*) doit être connecté à l'épandeur KC-RD comme suit :

- Vérifier l'état des valves hydrauliques à connexion rapide du tracteur ;
- Connecter les vannes de raccordement rapide du limiteur Edge respectif en tenant compte des points suivants :
 - a) Le tuyau marqué d'un **anneau rouge** (*figure 5.7*) - La conduite de pression,
 - b) Le tuyau marqué d'une **bague bleue** (*figure 5.7*) - La conduite de retour.



Figure 5.7 - Identification des tuyaux et des vannes à connexion rapide des limiteurs de bord

- Installer et "mettre en ordre" les tuyaux hydrauliques afin qu'ils ne soient pas coincés ou endommagés lors des mouvements de travail de l'équipement ;
- Vérifier qu'il n'y a pas de fuites dans le circuit hydraulique. S'il y a des fuites dans le circuit, il faut les éliminer immédiatement (*voir CHAP 8 - VÉRIFICATION ET MAINTENANCE*).
- Testez le fonctionnement (ouverture et fermeture) du limiteur de bord. Assurez-vous que son mouvement est contrôlé et sans obstacle.
- Pour plus d'informations sur le circuit hydraulique du tracteur, veuillez-vous référer à son manuel d'utilisation ou contacter le représentant/fabricant du tracteur.

- **Kit de lumière :**

Pour raccorder le Kit de lumière optionnel au tracteur, il faut tenir compte des éléments suivants :

- Vérifiez que les prises électriques du tracteur ne sont pas encrassées et nettoyez-les correctement si nécessaire ;
- Branchez la fiche électrique à 7 broches dans la prise du tracteur,
- Installer les câbles électriques de manière à ce qu'ils ne soient pas coincés ou endommagés lors des mouvements de l'équipement.



Figure 5.8 - Ex. prise électrique à 7 broches



Figure 5.9 - Fiche électrique ex. à 7 broches

- Vérifier que le Kit de lumière fonctionne correctement ;
- Vérifier que les différents voyants s'allument selon leur fonction ;
- Vérifier que les indicateurs s'allument dans le bon ordre. Si les signaux clignotants sont intervertis, vérifiez la connexion des phases (*voir CHAP 8 - VÉRIFICATION ET MAINTENANCE*).

- **Kit SONAR pour localisateur bilatéral :**

Si votre ÉPANDÉUR est équipé en option du kit SONAR pour localisateur bilatéral, vous devez tenir compte des instructions suivantes lors de sa connexion :

- Branchez la fiche à 3 broches dans la prise située entre la console de l'ordinateur et le boîtier de commande (*figure 5.10*) ;
- Installer les câbles électriques de manière à ce qu'ils ne soient pas coincés ou endommagés lors des mouvements de l'équipement ;
- Vérifier que les câbles ne sont pas endommagés. Si le câblage est défectueux, remplacez le câble (*voir CHAP 8 - VÉRIFICATION ET MAINTENANCE*) ;

- Installer la console de commande de l'ordinateur dans la cabine du tracteur. Assurez-vous qu'elle est bien fixée, qu'elle offre une bonne visibilité pour la lecture et qu'elle est facilement accessible pour la manipulation ;
- Raccorder le robinet à raccord rapide mâle - 1 - (figure 5.11) à une conduite de pression du tracteur ;
- Raccorder le robinet à raccord rapide mâle - 3 - à une conduite de pression du tracteur ;
- Raccorder le robinet à raccord rapide femelle - 2 - à une conduite de retour vers le boîtier du tracteur,
- Pour plus d'informations sur l'ordinateur d'application, veuillez contacter nos services techniques et commerciaux.



Figure 5.10 - Kit SONAR (console + boîtier de connexion)

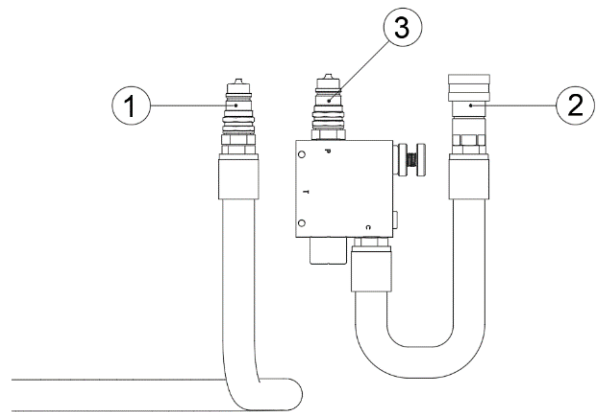


Figure 5.11 - Raccordements hydrauliques

Important : le circuit oléo-hydraulique du kit SONAR est composé, entre autres, d'un accumulateur d'azote. Cet élément ne peut être manipulé et/ou utilisé que par des personnes ayant reçu une formation spécifique. Il est absolument nécessaire de vidanger ou d'isoler l'énergie emprisonnée dans l'accumulateur avant toute opération sur le circuit oléohydraulique du kit SONAR.



AVERTISSEMENT : La pression stockée à l'intérieur de l'accumulateur peut s'éCHAPper accidentellement et provoquer des blessures graves.



AVERTISSEMENT : Il est impératif de lire attentivement le manuel de l'utilisateur avant de commencer à utiliser l'appareil.

UTILISATION PRÉVUE DE LA MACHINE CHAP6

LE RÉGLAGE DE LA MACHINE POUR QU'ELLE FONCTIONNE :

Avant de commencer à travailler avec l'épandeur, vous devez prendre en compte tous les aspects de sécurité applicables à ce type d'équipement. Lisez attentivement ce manuel d'instructions, en particulier le **CHAP 7** (*avertissements de sécurité et prévention des accidents*).



AVERTISSEMENT : Le réglage et la mise au point doivent être effectués exclusivement par l'opérateur, si possible lorsque le tracteur est arrêté et la clé retirée du contact.



AVERTISSEMENT : Cette machine ne peut être manœuvrée que par des opérateurs qualifiés ! Veillez à ce que personne ne se trouve à proximité de l'équipement pendant le réglage et l'utilisation.

Commencez par régler la vitesse de travail. Pour cela, il faut tenir compte des caractéristiques du tracteur, du ou des produits à distribuer, de l'état du terrain et de la pente ainsi que des conditions météorologiques (intensité du vent, humidité, etc.).

Pour garantir une application correcte du produit, assurez-vous que le régime de la prise de force est de 540 RPM lorsque vous travaillez. Sur la plupart des tracteurs, les régimes de prise de force standardisés sont indiqués sur le tachymètre. Certains tracteurs disposent d'un tachymètre spécifique pour ce paramètre.

En cas de doute sur le réglage du régime de la prise de force, consultez le manuel d'utilisation du tracteur ou utilisez un compte-tours portable (*figure 6.1*) pour vérifier le régime de sortie.

IMPORTANT : Pour une distribution correcte, il est important de maintenir le régime de la prise de force à 540 RPM pendant le travail !



Figure 6.1 - Exemple de compteur de rotation

- **COMBINAISON DE AILETTES:**

L'épandeur KC-RD possède deux disques d'épandage, associés à des ailettes de 143 mm et 150 mm de long, qui doivent être combinées par paires sur chaque disque (*figure 6.2*). Chaque ailette est montée dans différentes positions sur le disque (*F1, F2, F3, F4 et F5*), ce qui permet de configurer la machine en fonction des produits à distribuer et de la (des) largeur(s) de travail possible(s) (*voir CHAP 12 - tableaux d'épandage*).

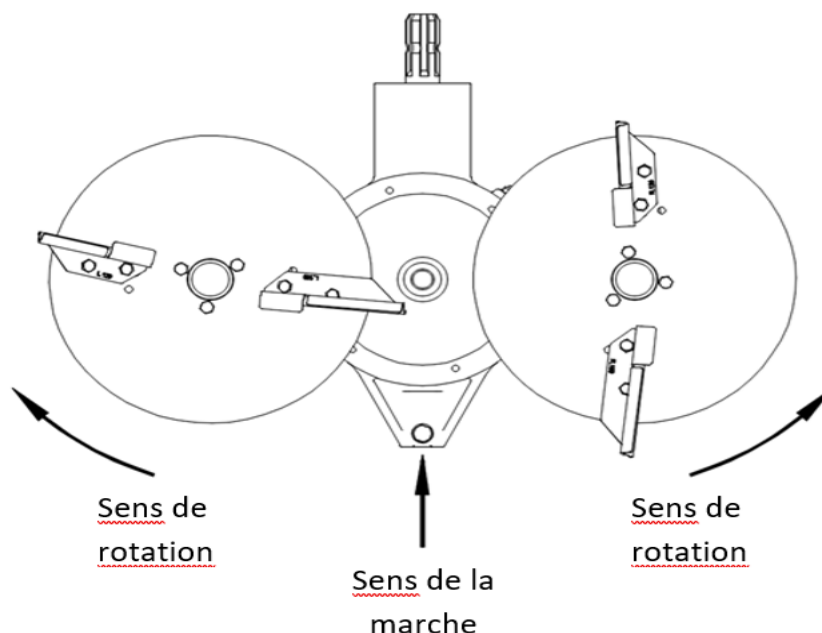


Figure 6.2 - Exemple de combinaison d'ailettes.

La figure 6.2 montre le sens de rotation des plaques d'épandage par rapport au mouvement de la machine. La même figure montre un exemple de montage des ailettes, en tenant compte du fait que les trous de chaque plaque ne sont pas symétriques.

Pour faciliter le réglage l'épandeur KC-RD, les disques sont marqués des lettres *L (gauche)* et *R (droite)*.

Les trous de la plaque qui définissent les différentes positions des ailettes sont également étiquetés *F1 (trou 1)* ; *F2 (trou 2)* ; *F3 (trou 3)*, *F4 (trou 4)* et *F5 (trou 5)*.

Les ailettes sont identifiées par les lettres *L (gauche)* et *R (droite)*, suivies d'un numéro qui identifie la longueur de l'ailette (exemple : *R143 - ailette droite, longueur 143 mm*).

IMPORTANT : Les ailettes l'épandeur sont montées en fonction des travaux à effectuer. Voir le CHAP 12 de ce manuel !

RÉGLER LA MACHINE EN FONCTION DU PRODUIT :

Les tableaux d'épandage sont un outil important dans le processus de réglage des machines, car ils fournissent des données approximatives pour L'ÉPANDAGE correcte de certains des produits les plus représentatifs. Il est donc important de connaître les propriétés suivantes des produits avant de consulter les tableaux.

- TYPE DE GRAIN - définit la forme et la surface du produit ;
- GRANULOMÉTRIE - la relation entre les tailles de grains,
- POIDS SPÉCIFIQUE OU DENSITÉ - poids par unité de volume, généralement exprimé en kg/dm^3 .

Dans les tableaux d'épandage (CHAP 12 de ce manuel), vous trouverez les informations nécessaires pour régler votre machine en fonction des propriétés du produit à distribuer.

IMPORTANT : Sélectionnez la table d'épandage en fonction des propriétés du produit et non de son nom !

Note : Les propriétés des différents types de produits peuvent différer à tel point que la sélection incorrecte d'un tableau d'épandage, dont les valeurs ne correspondent pas aux propriétés du produit que vous allez appliquer, peut entraîner une mauvaise distribution et, par conséquent, des dommages aux cultures.

• CONTACT AVEC DES PRODUITS CHIMIQUES :

Lors du remplissage, des réglages ou des tests, vous pouvez entrer en contact avec de l'engrais ou d'autres substances chimiques. Dans ce cas, portez des vêtements de protection appropriés, des gants, un masque et des chaussures. Le contact avec des produits chimiques peut entraîner de graves lésions corporelles.



AVERTISSEMENT : Évitez tout contact avec des engrais ou d'autres substances chimiques !



AVERTISSEMENT : Avant de manipuler les produits chimiques à distribuer, veuillez lire attentivement la fiche d'information du produit, qui devrait être disponible auprès du fournisseur du produit !

• DÉTERMINER LE TYPE DE PRODUIT PAR SA FORME ET SA SURFACE :

TYPE	SURFACE	FORMULAIRE
GRANULÉ	Rugueux	Environ ronds ; parfois ovalisés ; pas d'arêtes vives.
GRANULÉ	Très doux	Environ ronds ; parfois ovalisés ; pas d'arêtes vives.
GRANULÉ	--	Matière organique granulée.
GRANULÉS CONTRE LES LIMACÉS	Variable	Les grains peuvent varier d'un type à l'autre ; ils peuvent avoir des caractéristiques différentes.
MINÉRAUX	Très grossier	Angulaire, avec des coins et des arêtes vifs.
PERLÉ	Très doux	Entièrement rond, creux, avec parfois une petite cavité en surface.
CRYSTALLINE	Lisse	Allongé, cylindrique, rond, creux, avec parfois une petite cavité en surface.
MIXTE	Mélange de granulés de surfaces différentes ; peut être différencié selon les descriptions précédentes	Mélange de granulés de formes différentes ; peut être différencié selon les descriptions précédentes.

Tableau 6.1 - Caractérisation de quelques types de produits.



GRANULÉ LISSE



MINÉRAUX



PERLÉ



CRISTALLINE



MIXTE



GRANULÉ



GRAINES



GRANULÉS CONTRE LES LIMACES

Figure 6.3 - Caractérisation de certains types de produits.

• **DÉTERMINER LE TYPE DE PRODUIT PAR SA GRANULOMÉTRIE :**

Déterminer la granulométrie d'un produit, c'est "mesurer" le rapport entre le nombre de grains de différentes tailles. Pour pouvoir effectuer cette opération, il faut d'abord disposer d'un appareil de mesure (non fourni avec la machine) identique à celui de la figure suivante (*figure 6.4*).

Le tamiseur comporte généralement 4 compartiments séparés par des tamis. Les mailles des tamis sont de tailles différentes afin de pouvoir séparer les grains en différents groupes en fonction de leur taille.



Figure 6.4 - Exemple de granulomètre pour engrais

A titre d'exemple, nous vous présentons la procédure suivante que vous devez toujours adopter pour déterminer la granulométrie des produits à l'aide de ce type de compteur :

- Remplissez le compartiment dont le tamis a les mailles les plus larges et maintenez les autres compartiments fermés à l'aide du couvercle (*figure 6.5*) ;

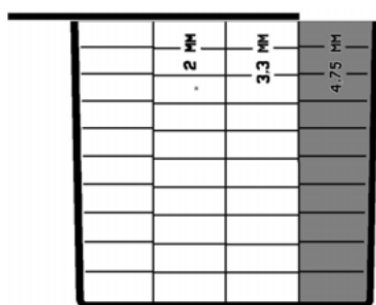


Figure 6.5 - Exemple de remplissage de compteur

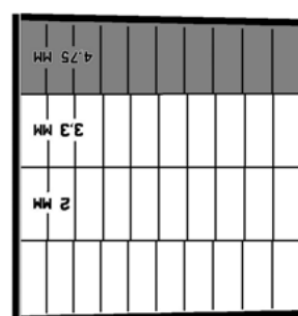


Figure 6.6 - Ex. préparation des résultats

- Fermez le lecteur avec le couvercle et tournez-le de 90° (*figure 6.6*) ;
- Maintenez la position et secouez le tamis jusqu'à ce que les plus petits grains ne passent plus à travers les plus petits tamis ;
- Placez le lecteur dans sa position normale et lisez les résultats dans les différents compartiments (*figure 6.7*) ;

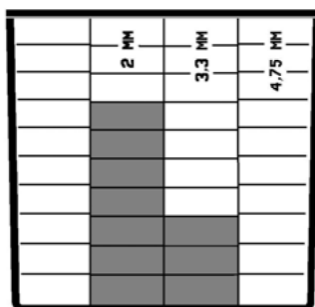


Figure 6.7 - Lecture de la taille des particules (ex.)

CONCLUSIONS :

- Les résultats obtenus (*figure 6.7*) montrent une granulométrie de **0-70-30-0** ;
- La somme des pourcentages doit toujours être égale à 100 %,
- Dans le cas de petits grains sphériques, il peut être nécessaire d'arrondir les valeurs.

SUR LA MESURE:

- Répétez l'opération 3 fois, en prenant des échantillons au hasard, et notez les valeurs obtenues. Calculer ensuite la moyenne.
- Si 10 % ou plus des grains du produit sont inférieurs à 2,0 mm, ce type de produit est généralement difficile à distribuer, en particulier dans les applications à moyenne/longue portée.
- Si 80 à 100 % des grains du produit ont une taille comprise entre 2,0 et 4,75 mm, ce produit est généralement facile à distribuer, quelle que soit la taille des autres grains de l'engrais.
- Si 20 % ou plus des grains du produit ont une taille supérieure à 4,75 mm, le produit sera difficile à distribuer.

IMPORTANT : La granulométrie est la propriété la plus importante du produit en ce qui concerne la qualité de L'ÉPANDAGE.

• DÉTERMINER LE POIDS SPÉCIFIQUE DU PRODUIT :

Le poids spécifique est le poids mesuré en kg d'un litre d'engrais et peut être exprimé en kg/l = kg/dm^3 ou tonne/m^3 .

Pour déterminer le poids spécifique du produit à *appliquer*, vous avez besoin d'une balance et d'un gobelet gradué (*figure 6.8*).



Figure 6.8 - Équipement ex. pour la détermination du poids spécifique

PROCÉDURE :

- Suspendre le b cher propre et sec à la balance ;
- Calibrer l'échelle à 0 ;
- Remplir le b cher de mesure avec le produit ;
- Tapez le verre sur une surface stable 4 à 5 fois pour "compacter" le produit ;
- Remplir le b cher de mesure ;
- Peser le produit ;
- Répéter la procédure 3 fois, noter les valeurs obtenues et calculer leur moyenne.

• LARGEUR DE TRAVAIL UTILE (L)

La définition de la largeur de travail utile (*L*) est une autre variable déterminante à prendre en compte lors de l'application du produit. La largeur de travail peut être conditionnée, comme nous l'avons déjà expliqué, par les conditions du sol et/ou les caractéristiques du produit à distribuer. La largeur de travail utile doit être choisie en utilisant les tableaux d'épandage - CHAP 12 de ce manuel.

L'ÉPANDAGE d'engrais avec des épandeurs à disques laisse toujours une concentration de produit plus faible aux extrémités de la bande de travail (courbe d'épandage triangulaire). Pour une distribution homogène, chaque passage doit être effectué de manière à ce qu'il y ait un chevauchement sur le passage pr c dent, afin de compenser les extrémités où la concentration de produit est plus faible (*voir l'exemple illustré à la figure 4.8, page 11 de ce manuel d'instructions*).

IMPORTANT : Le chevauchement a pour but d'uniformiser la concentration du produit sur toute la surface de travail !

La portée l'épandeur KC-RD est, pour la plupart des produits à distribuer, supérieure à 12 mètres de large, ce qui peut rendre difficile la vision et le repérage entre les passages.

Si votre épandeur n'est pas équipé d'un système GPS et que vous souhaitez obtenir une distribution uniforme, nous vous conseillons de marquer le sol au préalable, après avoir déterminé la largeur de travail, pour vous aider lors de l'épandage (*figure 6.9*).

IMPORTANT : Faites une marque sur le sol, par exemple à l'aide de piquets, pour vous guider lors de la conduite.

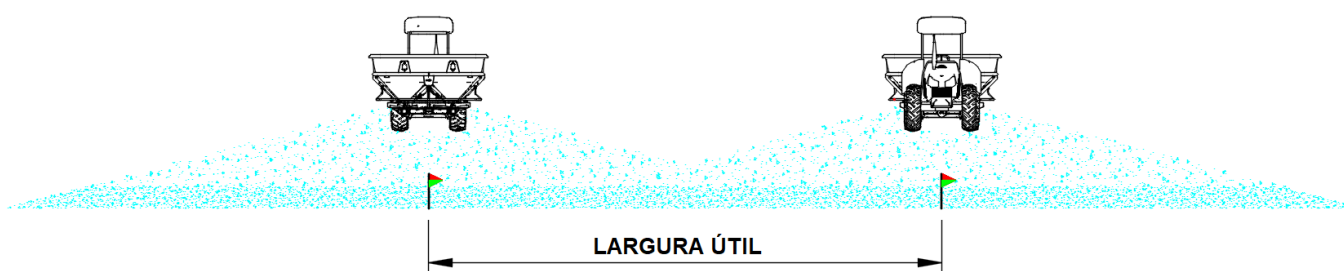


Figure 6.9 - Exemple de marquage des passages au sol

- **PROTÉGER L'ENVIRONNEMENT:**

L'application de doses trop élevées ou L'ÉPANDAGE de produits chimiques en dehors des limites de l'exploitation ont des conséquences graves pour l'environnement. Protégez l'environnement en utilisant les doses correctes de produits et des méthodes de travail qui garantissent la précision de leur application.

L'épandeur KC-RD est construit avec la possibilité d'adapter des systèmes de limitation de marge. Si vous souhaitez obtenir des informations sur cet équipement optionnel, veuillez contacter nos services techniques et commerciaux.

- **LA RÉGLEMENTATION À LA MARGE**

Comme nous l'avons vu précédemment, il est parfois nécessaire d'effectuer des ajustements au bord du terrain (voir les exemples des figures 4.6 et 4.7, page 11 de ce manuel d'instructions). L'épandeur KC-RD vous permet d'effectuer ce travail facilement et avec précision. Pour ce faire, les dispositifs optionnels présentés au CHAP 4 de ce manuel d'instructions doivent être montés sur la machine.

• **LIMITER L'ÉPANDAGE À PARTIR DU BORD À L'AIDE DU LIMITEUR DE BORD LATÉRAL**

Si vous souhaitez limiter l'épandage à la moitié complète du schéma d'épandage (*figure 6.10*), la limitation "à partir du bord", vous devez procéder comme suit :

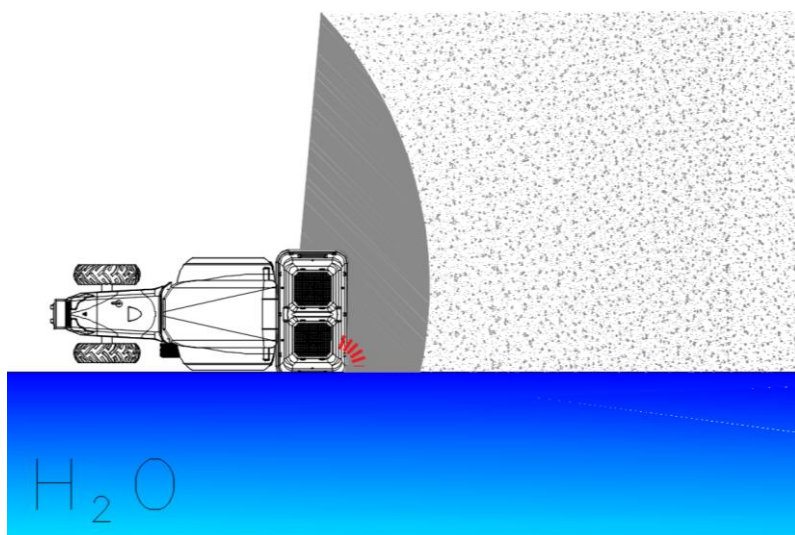


Figure 6.10 - Exemple d'épandage - limitation "depuis le bord"

- Depuis le tracteur, activer le limiteur de bord latéral, qui doit initialement être en position rétractée ;
- **Placez le tracteur à côté de la berge**, comme le montre l'image ci-contre (*figure 6.10*),
- Rouler parallèlement au bord pendant l'application.

De cette manière, il est possible de compléter le schéma d'épandage, pour la plupart des produits, avec une couverture totale. Avec ce limiteur de bord, il n'est pas possible d'obtenir des schémas d'épandage triangulaires ou trapézoïdaux.

Le limiteur de bordure latérale permet de réduire l'impact sur l'environnement dans les situations où il n'est pas permis d'épandre des produits au-delà de la bordure du terrain (*figure 6.10*).

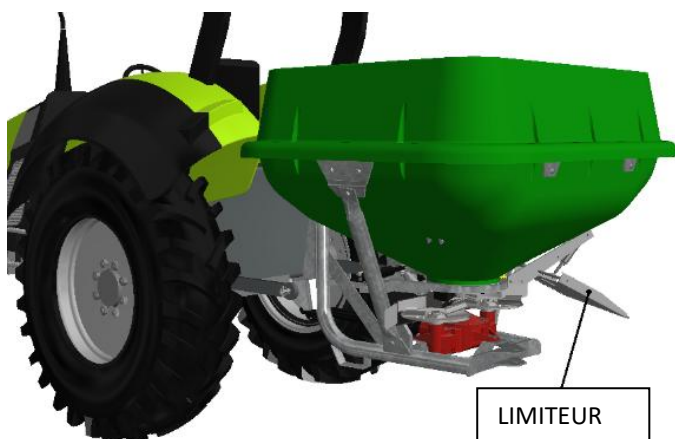


Figure 6.11 - Installation d'un limiteur standard

Ce système peut être installé sur l'épandeur KC-RD à gauche ou à droite de la machine.

Sauf indication contraire du client, le limiteur latéral standard est fabriqué et monté sur le côté droit de la machine, comme le montre la figure (*figure 6.11*).

- **REPLISSAGE DE LA MACHINE**

Lors du remplissage, des réglages ou des tests, vous pouvez entrer en contact avec de l'engrais ou d'autres substances chimiques. Dans ce cas, portez des vêtements et des chaussures de protection appropriés. Le contact avec des produits chimiques peut entraîner des blessures.



AVERTISSEMENT : Évitez tout contact avec des engrais ou d'autres substances chimiques !



AVERTISSEMENT : Avant de manipuler les produits chimiques à distribuer, veuillez lire attentivement la fiche d'information du produit, qui devrait être disponible auprès du fournisseur du produit !

Le mélange de différents types d'engrais peut provoquer des réactions chimiques entraînant la formation de vapeurs, de solides ou de liquides toxiques. Il peut en résulter des dommages corporels ou matériels.

N'utilisez des combinaisons d'engrais que si elles sont autorisées par les fabricants. En cas de doute, consultez votre fournisseur.

Lisez toujours les fiches de données de sécurité des produits à distribuer et suivez les instructions qu'elles contiennent.



AVERTISSEMENT : Les réactions chimiques peuvent provoquer des blessures corporelles graves et endommager l'équipement et la nature !

Lorsque vous remplissez l'épandeur, vous devez manipuler de grandes quantités de produits, souvent des produits chimiques. Utilisez pour cela des équipements de transport et de levage stables.

Ne jamais se tenir sous des volumes suspendus lors du remplissage de la machine.

Si vous devez quitter le tracteur, éteignez-le et retirez la clé de contact.

Ne jamais poser la machine au sol pendant les opérations de remplissage. Les machines suspendues sont conçues pour être chargées en position suspendue sur le tracteur.

Ne posez pas l'appareil complet sur le sol. Vous risqueriez d'endommager votre machine!

Veillez à ce que d'autres personnes et animaux non protégés ne s'approchent pas de l'équipement pendant le travail.

• LE PREMIER PASSAGE

Comme nous l'avons déjà mentionné, cette machine dispose de tableaux d'épandage pour vous aider à régler l'équipement. Les tableaux indiquent les données relatives aux principaux engrais utilisés dans l'agriculture en général.

Cependant, il peut être nécessaire d'ajuster le débit d'un produit particulier en fonction de ses propriétés (forme, granulométrie, densité) qui, comme nous l'avons vu, varient relativement facilement d'un lot à l'autre.

Pour vérifier le flux d'épandage, il est recommandé d'effectuer le test suivant, illustré ci-dessous à titre d'exemple.

- Verser un sac de produit de chaque côté de la trémie (par exemple 50kg + 50kg) ;
- Supposons que nous voulions distribuer 27% de NAC avec les caractéristiques suivantes, qui ont déjà été déterminées, comme expliqué dans ce manuel.
- Granulométrie : 00-10-80-10 ;
- Densité : $\sim 1,05 \text{ kg/dm}^3$;
 - Dose à distribuer : 300 kg/ha ;
 - Largeur de travail : 18m,
 - Vitesse d'avancement du tracteur : 10 km/h.

À la page 52 - CHAP 12 (tableaux d'épandage) - nous trouvons un produit dont les caractéristiques sont similaires à celui que nous allons appliquer (*figure 6.12*).

NAC 27% (00-00-90-10) - DENSITÉ : 1,00 kg/dm³ (référence)

Échelle positions	Débit (kg/min)	Vitesse du tracteur (km/h)					Largeur utile (m)	Position de l'ailettes	
		6	8	10	12	14		143	150
27	22,3	124	93	74	62	53	18	F3	F1
30	27,5	153	115	92	76	65			
33	37,1	206	155	124	103	88			
36	46,7	259	194	156	130	111			
39	56,2	312	234	187	156	134			
42	65,8	366	274	219	183	157			
45	78,0	434	325	260	217	186			
48	90,3	502	376	301	251	215			
51	102,5	569	427	342	285	244			
54	112,4	624	468	375	312	268			
57	126,0	700	525	420	350	300			
60	139,7	776	582	466	388	333			
63	153,3	852	639	511	426	365			
66	166,9	927	695	556	464	397			
69	178,7	993	745	596	496	426			
72	190,6	1059	794	635	529	454			

Figure 6.12 - Informations tirées des tableaux d'épandage

Comme vous pouvez le voir dans la figure ci-dessus, ce sont les valeurs les plus proches des valeurs souhaitées.

- NAC 27%;
- Granulométrie: 00-00-90-10;
- Densité: $\sim 1,00 \text{ kg/dm}^3$;
- Dose à épandeur : 301 kg/ha, à une vitesse d'avancement de 10 km/h.
- Largeur de travail: 18m.
- Position des échelles d'épandage : Position 48

Dans le même tableau, nous prenons les données pour le montage des ailettes sur les disques d'épandage. Dans ce cas, nous avons

- Ailettes D 143 et E 143 dans les trous F3
- Ailettes D 150 et E 150 sur les trous F1

La procédure de montage des ailettes est décrite à la page 24 des présentes instructions. Une fois les ailettes montées:

- Ajuster la position sur les échelles d'épandage (toujours la même des deux côtés). Dans ce cas, 48 pour la dose de 301 kg/ha!
- Réglez toujours le régime de la prise de force à 540 RPM !

Effectuez maintenant le calcul suivant : $d = \frac{P \cdot 10000}{Q \cdot L} = \frac{100 \cdot 10000}{301 \cdot 18} \cong 185 \text{ metros}$

Où : d = distance parcourue en mètres ; P = poids du produit placé dans la trémie ; L = largeur de travail effective;
 Q = dose à appliquer en kg/ha.

• CONCLUSIONS:

- Si le produit est consommé avant d'avoir parcouru les 185 mètres, il doit fermer proportionnellement l'ouverture de la balance.
- Si, après avoir parcouru la distance, il reste de l'engrais dans la trémie, vous devez ouvrir l'ouverture de la balance proportionnellement.



AVERTISSEMENT : Le réglage et la mise au point doivent être effectués exclusivement par l'opérateur, toujours avec le tracteur arrêté et la clé retirée du contact.

- **PENDANT LES TRAVAUX D'APPLICATION**

Pendant l'application, dans la mesure du possible, travailler avec la cabine du tracteur fermée, car la poussière des produits, lorsqu'elle est inhalée, peut provoquer des blessures graves.

Assurez-vous que les filtres des prises d'air de la cabine du tracteur sont adaptés à ce type de travail. Consultez le manuel d'utilisation du tracteur et, en cas de doute, remplacez les filtres.

Si le tracteur n'est pas équipé d'une cabine ou si la cabine n'est pas efficacement isolée, porter un équipement de protection individuelle adapté à ce type de travail.



**AVERTISSEMENT : L'inhalation de produits chimiques est dangereuse.
L'utilisation d'un équipement de protection approprié est obligatoire !**

La plupart des produits, lorsqu'ils sont exposés à des environnements défavorables, absorbent de l'eau, ce qui modifie facilement leurs caractéristiques. Dans certains cas, de gros blocs peuvent se former, ce qui interfère directement avec le système d'épandage.

Si vous devez travailler avec l'épandeur dans un environnement humide, nous vous conseillons d'utiliser un TOILE de protection correctement fermé, qui est un équipement en option pour cette machine. Voir la description de cet équipement à la page 9 de ces instructions.

Ne pas laisser le produit trop longtemps dans l'épandeur. L'humidité de l'air contribue à la formation de blocs.

Nettoyer soigneusement l'épandeur après chaque utilisation, y compris les mécanismes de dosage, les disques, les ailettes, etc.)

AVERTISSEMENTS 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 part 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 réglementation et de manipulation des équipements.



AVERTISSEMENT : Il est impératif de lire attentivement le manuel de l'utilisateur avant de commencer à utiliser cet appareil.



AVERTISSEMENT : Cette machine ne peut être manœuvrée que par des opérateurs qualifiés ! Veillez à ce que personne ne se trouve à proximité de l'équipement pendant le réglage et l'utilisation.

Ce manuel a été élaboré dans le but de garantir la sécurité et l'efficacité des actions liées au fonctionnement et à la manipulation des épandeurs centrifuges.

Assurez-vous d'avoir les connaissances nécessaires pour utiliser les épandeurs et le tracteur à partir duquel vous allez manœuvrer l'outil. Les informations relatives aux tracteurs agricoles doivent être consultées dans le manuel d'instructions correspondant ou auprès du fabricant du tracteur.

Il est de la responsabilité de l'opérateur de lire, comprendre et respecter toutes les mesures de sécurité décrites dans ce manuel avant de commencer à travailler avec l'épandeur. Si vous avez des questions, veuillez contacter nos services techniques et commerciaux.

N'oubliez pas que vous êtes la clé de la sécurité. Les bonnes pratiques ne vous protègent pas seulement vous, mais aussi les personnes qui vous entourent. Étudiez les directives décrites dans ce manuel et faites-en une partie intégrante de votre programme de sécurité.

Veuillez noter que cette section sur la sécurité est exclusive à ce type de machine (épandeur centrifuge). Suivez toutes les recommandations de sécurité décrites dans ce manuel et gardez-les à l'esprit à tout moment :

LA SÉCURITÉ EST VOTRE RESPONSABILITÉ, L'ASSURANCE DE VOS ACTIONS PEUT ÉVITER DES ACCIDENTS GRAVES !

Les informations suivantes ont pour but d'attirer l'attention de l'opérateur sur les **interdictions, les dangers et les exigences, ainsi que sur d'autres** informations importantes relatives à la sécurité lors de l'utilisation des Épandeurs centrifuges.



Il est interdit de s'approcher des équipements en fonctionnement.



Il est interdit de laisser le matériel avec la clé de contact dans le tracteur.



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



Il est interdit d'effectuer des travaux d'entretien lorsque l'appareil est en fonctionnement.



Il est interdit aux personnes sous l'influence de boissons alcoolisées ou de stupéfiants d'utiliser cet équipement.



Danger ! Gardez une distance de sécurité avec l'épandeur lorsqu'il est suspendu pendant les manœuvres de chargement et de déchargement.



Danger ! L'épandeur peut provoquer des coupures graves.



Danger ! L'épandeur peut écraser des membres.



Danger ! L'épandeur projette des fragments. Ne laissez pas les personnes ou les animaux s'approcher de l'appareil lorsqu'il est en fonctionnement.



Danger ! La pression hydraulique de l'appareil ne doit pas dépasser 200 bars.



L'utilisation de gants de protection individuelle est obligatoire.



Le port de chaussures de protection individuelle est obligatoire.



Il est obligatoire de porter un masque de protection individuelle avec un filtre approprié.

D'AUTRES AVERTISSEMENTS IMPORTANTS:

- Ne portez pas de vêtements amples, de bijoux ou d'autres objets qui pourraient se coincer dans l'appareil. Si nécessaire, attachez correctement vos cheveux.
- Arrêtez le tracteur et retirez la clé de contact avant toute intervention.
- Si le tracteur n'est pas équipé d'une cabine fermée, prendre les mesures de protection appropriées en utilisant des protections individuelles contre les projections de poussières et de débris.
- L'utilisation de ce matériel par des opérateurs qui ne sont pas en bonne santé est interdite.
- Portez toujours les équipements de protection individuelle exigés par la loi, tels que des protecteurs d'oreilles, des lunettes, des gants, des masques, des chaussures de sécurité, etc.
- Respecter les règles environnementales pour l'utilisation des lubrifiants et/ou autres produits de nettoyage et d'entretien.
- Ayez toujours du matériel de premiers secours à portée de main.
- Si vous constatez des vibrations anormales lors de l'utilisation de l'appareil, arrêtez-vous immédiatement, éteignez l'appareil et le tracteur et vérifiez la ou les causes. Ne travaillez plus avec l'appareil tant que le problème n'a pas été résolu.
- N'utilisez jamais l'équipement si vous détectez des fuites dans les éléments hydrauliques.
- Conduisez prudemment sur un sol irrégulier.
- Effectuez une analyse des risques sur le lieu de travail avant toute opération. Vérifiez s'il existe des obstacles auxquels vous devez prêter une attention particulière (arbres, murs, poteaux électriques ou médiatiques, etc.)
- Ne jamais s'approcher ou laisser s'approcher la machine lorsqu'elle est en marche, il y a un grand risque d'être heurté par les disques ou les projections.
- Avant d'allumer les disques d'épandage, assurez-vous que personne ne se trouve à proximité de la machine.

VÉRIFICATION ET MAINTENANCE

CHAP8

L'utilisation d'une machine nécessite la prise en compte de certaines procédures, non seulement pendant le fonctionnement, mais aussi lors de la **vérification** et de l'**entretien de** l'équipement. **Ces actions doivent être menées avec rigueur** car elles ont une incidence directe sur les performances et la durabilité de l'équipement et sur la sécurité des opérateurs.

Lorsque vous effectuez des travaux de contrôle et/ou d'entretien, vous devez être conscient des dangers qui peuvent survenir au cours de ces opérations. Ces travaux doivent être effectués par du personnel qualifié. **Veillez tenir compte des avertissements suivants.**

• AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ



Avant toute opération de nettoyage ou d'entretien, coupez le moteur du tracteur et attendez que toutes les pièces mobiles l'épandeur soient arrêtées. Retirez la clé de contact !



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



Les travaux de soudure, d'électricité et d'hydraulique ne peuvent être effectués que par des techniciens spécialisés.



N'apportez aucune modification aux circuits électriques ou hydrauliques de l'appareil.



Les épandeurs centrifuges comportent des éléments coupants. Dans la mesure du possible, les éléments coupants doivent être **protégés afin d'éviter** les accidents.



Tous les travaux d'entretien doivent être effectués par du personnel dûment formé.



L'utilisation d'équipements de protection appropriés est obligatoire pour tout travail de maintenance.



Les pièces de rechange doivent au moins répondre aux exigences techniques fixées par le fabricant. Cela est garanti si vous **n'utilisez que des pièces d'origine**.



Veillez à ce que les travaux d'entretien et de nettoyage soient effectués dans des conditions de sécurité appropriées.

• ENTRETIEN GÉNÉRAL - FRÉQUENCE

Effectuez un contrôle général de votre épandeur et des réglages éventuels à la fin de chaque journée de travail (desserrage, fuites d'huile, manque de lubrification, bruits, corps étrangers, etc.) La fréquence des autres contrôle et de l'entretien doit être effectuée selon les indications du tableau suivant.

Remarque : La plupart des composants des épandeurs sont fixés à l'aide d'écrous autobloquants. **Pour des raisons de sécurité, ne pas réutiliser les écrous autobloquants.**



AVERTISSEMENT : LES ÉPANDEURS DOIVENT ÊTRE CONTRÔLÉS OU ENTRETENUS LORSQUE LE TRACTEUR EST À L'ARRÊT ET QUE LA CLÉ DE CONTACT N'A PAS ÉTÉ MISE.

POINTS À VÉRIFIER	JOURNAL	SEMAINE	ANNUEL
FUITES DANS LE CIRCUIT HUILE-HYDRAULIQUE	X		
INTÉGRITÉ STRUCTURELLE GÉNÉRALE	X		
CORPS ÉTRANGERS (mottes, débris, pierres, etc.) À L'INTÉRIEUR DU TRAIN	X		
ÉTAT GÉNÉRAL DES DISQUES ET DES AILETTES	X		
ÉTAT GÉNÉRAL DES AGITATEURS	X		
CARDAN (état d'entretien et de lubrification)	X		
VISSAGE		X	
UNITÉ MÉCANIQUE DE LA TRANSMISSION (bruits ; lacunes ; fuites, etc.)		X	
NETTOYAGE GÉNÉRAL		X	
FILETS D'EFFRITEMENT ET CÔNES ANTI-COMPACTAGE		X	
ROULEMENTS DE L'AGITATEUR			X
PORTER DES ÉLÉMENTS			X

Tableau 8.1 - Contrôles à effectuer - fréquence

MESURES À PRENDRE	JOURNAL	SEMAINE	ANNUEL
LUBRIFICATION	X		
NETTOYAGE DE L'ÉQUIPEMENT	X	X	
REMPLACEMENT DES ROUES DE L'AGITATEUR ET DE LA FIXATION (si nécessaire)			X
REMPLACER LE LUBRIFIANT DANS LES BOÎTIERS DES UNITÉS DE TRANSMISSION MÉCANIQUE			X
REMPLACEMENT DU RACCORD (si nécessaire)			X
REMPLACEMENT DES AGITATEURS (si nécessaire)			X

Tableau 8.2 - Maintenance préventive - fréquence

L'entretien doit être effectué aux intervalles définis ou chaque fois que cela se justifie. Prêtez attention aux procédures décrites ci-dessous. Ces procédures ont pour but de vous aider à effectuer les travaux d'entretien sur votre épandeur de la manière la plus correcte, la plus sûre et la plus efficace.

- **Vissage** : Il est très important de **vérifier le serrage des écrous et des boulons 8 heures après la première utilisation de la machine**. Certains composants peuvent nécessiter un réajustement.
- **Fuites dans le circuit oléo-hydraulique** : dès que vous détectez une fuite dans l'un des composants du circuit oléo-hydraulique, vous devez immédiatement faire réparer, voire remplacer, l'élément endommagé.
Les fuites d'huile entraînent une perte d'efficacité de l'équipement et peuvent provoquer d'autres dysfonctionnements graves de la machine.
Les déversements d'huile hydraulique contribuent fortement à la pollution de l'environnement.
- **Intégrité générale du châssis de la machine** : **assurez-vous** que le châssis de la machine et ses équipements optionnels sont en bon état.
- **Corps étrangers dans la machine** : Enlevez les débris qui s'accumulent parfois au fond de la trémie, près des filets de désaération, ou même près des agitateurs. Ces corps peuvent provoquer des blocages et donc réduire la dose de produit à distribuer.
- **Disques et ailettes** : vérifier quotidiennement l'état des disques et des ailettes l'épandeur. Si l'un de ces éléments présente des signes évidents d'usure ou de détérioration, il doit être remplacé.
- **Agitateurs** : vérifier régulièrement l'état des agitateurs.
- **Arbre à cardan** : L'arbre à cardan (*figure 8.2*) est l'un des composants que vous devez vérifier chaque jour où vous travaillez avec la machine et, dans ce cas particulier, lubrifier correctement aux mêmes intervalles.
 - **Inspection** : vérifiez le fonctionnement général du cardan. Si vous détectez quelque chose d'étrange (bruit et/ou vibrations), arrêtez la machine en toute sécurité et vérifiez l'anomalie. Corrigez le problème avant de la remettre en service.
 - **Lubrification** : Le cardan doit être lubrifié quotidiennement avec de la graisse **NLGI de classe 1-4**.

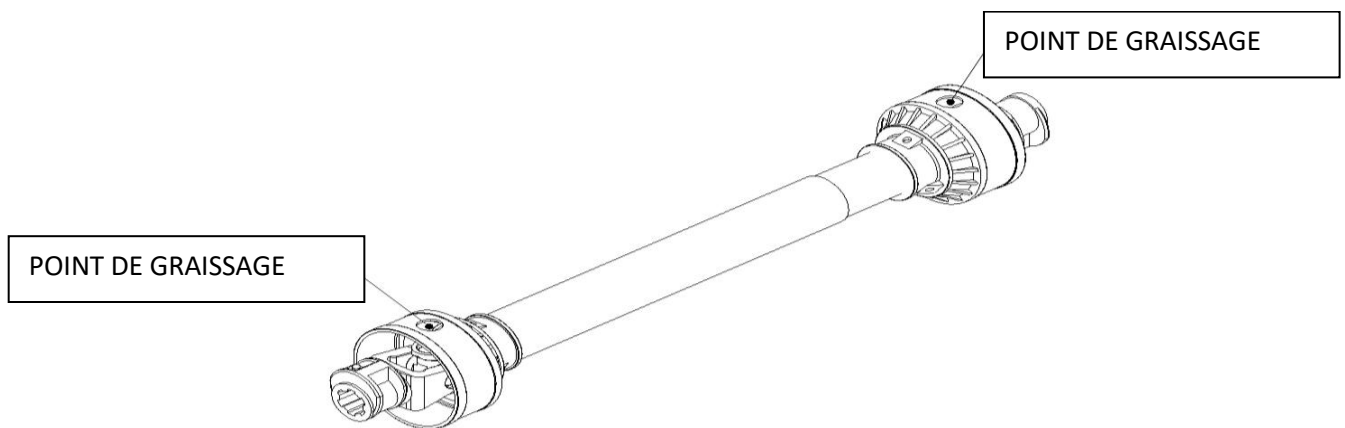


Figure 8.2 - Exemple de transmission à cardan

Pour lubrifier les points indiqués, utiliser une pompe de lubrification identique à celle de la figure suivante (*figure 8.3*).



Figure 8.3 - Exemple de pompe de lubrification

- **Unité de transmission mécanique** : vérifiez soigneusement l'état de cet élément vital de la machine.
 - **Inspection** : Si vous détectez des bruits, des relâchements ou des fuites de lubrifiant, vous devez immédiatement arrêter la machine en toute sécurité et identifier leur source. Faites réparer ou remplacer le(s) composant(s) endommagé(s) si nécessaire.

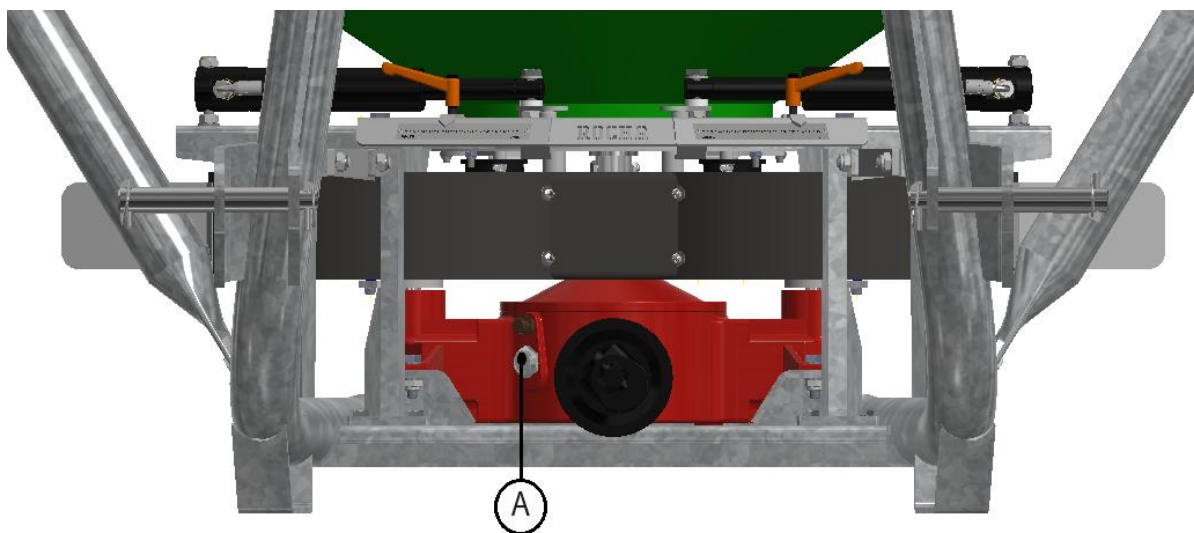


Figure 8.4 - Niveau de lubrifiant de l'unité de transmission mécanique

- **Lubrification** : Dans des conditions de travail normales, les boîtes de vitesses ne nécessitent pas de remplacement du lubrifiant. Toutefois, nous recommandons de le remplacer après 10 ans de fonctionnement. Cet intervalle doit être réduit de moitié (5 ans) si l'épandeur est soumis à un travail intensif et à des conditions sévères de poussières d'engrais et/ou de jets d'eau fréquents (opérations de nettoyage des machines).
- **Vérification du niveau de lubrifiant** : Pour vérifier le niveau de lubrifiant de l'unité de transmission mécanique, procédez comme suit :
 - Dévisser le bouchon de niveau - **A** - du boîtier (carter).
 - Le niveau de lubrifiant est correct lorsqu'il atteint le bord inférieur du trou.
 - Si le niveau est bas, vous devez remplacer le lubrifiant jusqu'au point mentionné.
 - Resserrer le repère de niveau.

Important : Le lubrifiant à appliquer sur la boîte doit être **GALP TRANSOIL HP FL 90**, ou équivalent. La boîte contient au total environ **1,2 litre de** lubrifiant.



AVERTISSEMENT : ÉLIMINEZ L'HUILE EN RESPECTANT L'ENVIRONNEMENT. RENSEIGNEZ-VOUS SUR LES RÉGLEMENTATIONS EN VIGUEUR !

- **Filets de dragage et cônes anti-compactage :**

- Comme expliqué ci-dessus, les filets de déchaumage (*figure 4.1*) empêchent les corps étrangers de passer dans le mécanisme de dosage de l'engrais. Vérifiez qu'ils sont en bon état.
- L'intégrité des cônes anti-compactage (*figure 4.1*) est très importante, car ces éléments ont un effet direct sur le bon fonctionnement de l'agitateur et donc sur l'efficacité de L'ÉPANDAGE.
- Après avoir arrêté la machine en toute sécurité, soulevez l'épuisette et vérifiez que les cônes anticompactage sont en bon état de fonctionnement. En cas de doute, remplacez-les.

- **Nettoyage général:**

La plupart des produits à distribuer, notamment les engrais, sont très corrosifs et peuvent donc provoquer l'oxydation de certains composants de la machine. C'est pourquoi le nettoyage l'épandeur est très important pour sa préservation.

- Lavez correctement le mécanisme de dosage de l'engrais (*figure 4.2*).
- En cas de lavage à haute pression, ne dirigez pas le jet d'eau vers les éléments électriques et hydrauliques de la machine ou vers les autocollants de la machine.
- Après avoir lavé et séché l'équipement, protégez les éléments métalliques en acier inoxydable avec un produit anticorrosion respectueux de l'environnement.

PROCÉDURE EN CAS D'ANOMALIE

CHAP9

Lors de la manipulation des vannes, des situations anormales peuvent survenir et entraver leur bon fonctionnement ou les empêcher de fonctionner. Le tableau suivant énumère les situations les plus courantes et indique comment les résoudre.

MALFONCTION	CAUSE	SOLUTION
L'ÉPANDAGE des produits n'est pas uniforme.	- Obstruction des disques de dosage ; - La position de la balance n'est pas correcte ; - Ailettes d'épandage mal montées ; - Le régime de la prise de force n'est pas de 540 RPM, - L'épandeur n'est pas nivelé ; - Interprétation erronée des tableaux d'épandage, - L'agitateur broie le produit.	- Effacer les disques de dosage ; - Vérifier et ajuster la position de la balance ; - Vérifier les instructions de montage dans les tableaux ; - Régler le régime de la prise de force, - Mettez l'épandeur à niveau comme indiqué dans ce manuel ; - Lisez attentivement les instructions du CHAP 12, - Vérifier l'état de l'agitateur et le remplacer si nécessaire.
Excès de produit lors de l'application.	- Le produit est de mauvaise qualité (mou, cassé, plusieurs types mélangés) ; - Le nombre de révolutions des disques d'épandage est très élevé, - La vitesse du tracteur est lente.	- Vérifier la granulométrie du produit (<i>voir CHAP 6 de ce manuel d'instructions</i>). - Réglez le régime de la prise de force à 540 RPM, - Régler la vitesse du tracteur (<i>voir CHAP 12 du présent mode d'emploi</i>).
Défaillance du produit lors de l'application.	- Mauvaise qualité des grains. 80% des grains doivent avoir un diamètre compris entre 2,0 et 4,75 mm ; - Interprétation erronée des tableaux,	- Vérifier la granulométrie du produit (<i>voir CHAP 6 de ce manuel d'instructions</i>). - (<i>Voir CHAP 12 du présent mode d'emploi</i>). - Travailler avec moins de portée.

MALFONCTION	CAUSE	SOLUTION
Vibrations ou bruit excessif.	- Desserrage des croisillons de cardan dû à une usure excessive ; - L'assemblage du cardan n'est pas correct - Jeu excessif dans les bras hydrauliques du tracteur ; - Les plaques d'épandage sont endommagées. - L'agitateur est endommagé, - L'unité de transmission mécanique est endommagée.	- Remplacer les traverses en suivant les instructions du manuel d'instructions du Cardan ; - Vérifier la longueur et l'angle de travail du cardan (voir CHAP 6 du présent mode d'emploi). - Stabiliser les bras du tracteur en maintenant la machine centrée ; - Réparez les plaques d'interrupteur ou remplacez-les en cas de doute ; - Remplacer l'agitateur, - Vérifier l'état de l'unité de transmission mécanique ; Vérifier le niveau d'huile ; Si le problème persiste, contactez votre ÉPANDÉUR.

TRANSPORT, MANUTENTION ET STOCKAGE

CHAP10

Le transport ou le déplacement l'épandeur KC RD, lorsqu'il n'est pas attelé au tracteur agricole, est une opération qui requiert certaines précautions. **Avant de transporter la machine, faites attention aux avertissements suivants.**

1. AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ



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



Utiliser des moyens de transport et des appareils de levage appropriés, conformes aux règles et en bon état.



Avant de choisir les dispositifs de transport, vérifiez le poids de la machine. Le poids exact de chaque modèle est gravé sur la plaque signalétique de la machine.



Déterminer à l'avance l'itinéraire de transport et éliminer les obstacles éventuels.



Vérifier que tous les dispositifs à utiliser sont opérationnels.



Sécurisez tous les appareils susceptibles de présenter un danger, même s'ils ne sont utilisés que pendant une courte période.



Déplacez toujours les équipements vides avec précaution.



Assurer la stabilité de la machine lors de la manutention ou du transport. Si nécessaire, ajuster la longueur des câbles ou des sangles pour assurer la stabilité de la machine.



Transporter la machine le plus près possible du sol.



Posez la machine avec précaution sur le plateau de chargement du véhicule de transport ou sur un sol ferme.

DÉMONTAGE DE LA MACHINE

CHAP11

2. RESPONSABILITÉ ENVIRONNEMENTALE

La protection de l'environnement est une préoccupation croissante pour les fabricants de machines et d'équipements. La sélection de matériaux recyclables, l'utilisation de lubrifiants biodégradables et le souci de construire des machines de plus en plus économes en énergie sont quelques exemples de cette responsabilité.

En assurant l'entretien régulier 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 et du bruit ambiant et, par conséquent, à la santé de la planète.

• LE DÉMONTAGE DE L'ÉQUIPEMENT

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

Lors de la "mise au rebut" de la machine, vous devez tenir compte des réglementations 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 recyclables à 100 %. Les matériaux doivent être regroupés par type avant d'être collectés pour être démantelés.

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

TABLEAUX D'ÉPANDAGE

CHAP12

CONSEILS TECHNIQUES D'ÉPANDAGE

La qualité de L'ÉPANDAGE mécanisée d'engrais et de semences dépend largement des méthodes utilisées sur le terrain par le conducteur de la machine.

- 1) En bout de champ et lors des manœuvres, il convient d'arrêter l'épandage et si possible de couper la prise de force (PTO). Lors du démarrage d'un passage, il faut éviter d'épandre du produit au-delà des limites du champ. Pour ce faire, et en tenant compte des réglages de l'équipement, il ne faut activer l'épandage que lorsque la machine se trouve dans une position où cela est garanti.
- 2) Les engrais et les graines de semence sont généralement très légers et une fois lâchés, leur trajectoire peut varier en fonction du vent. Lors des opérations d'épandage, si la vitesse du vent est très élevée (plus de 3m/s), il convient d'interrompre le travail, sinon la répartition du produit sur le sol risque d'être très inégale.
- 3) Les engrais à granulométrie régulière favorisent une répartition uniforme. Nous vous conseillons d'en tenir compte lors du choix du (des) produit(s) à appliquer.



AVERTISSEMENT : L'uniformité de L'ÉPANDAGE peut varier de manière significative en fonction des conditions environnementales présentes. Le vent et les irrégularités du terrain sont des facteurs à prendre en compte lors des travaux.



AVERTISSEMENT : Les essais d'épandage effectués avec cet appareil ont été réalisés en laboratoire, dans des conditions atmosphériques optimales, en l'absence d'irrégularités de terrain et avec des produits de faible variation de taille.

- 4) Le schéma de la page suivante (*figure 12.1*) montre, à titre d'exemple, l'une des nombreuses approches possibles pour L'ÉPANDAGE d'engrais sur le terrain. L'objectif est d'assurer une distribution complète, sans lacunes ni répétitions sur la zone à couvrir, tout en respectant les normes et les limites du terrain.

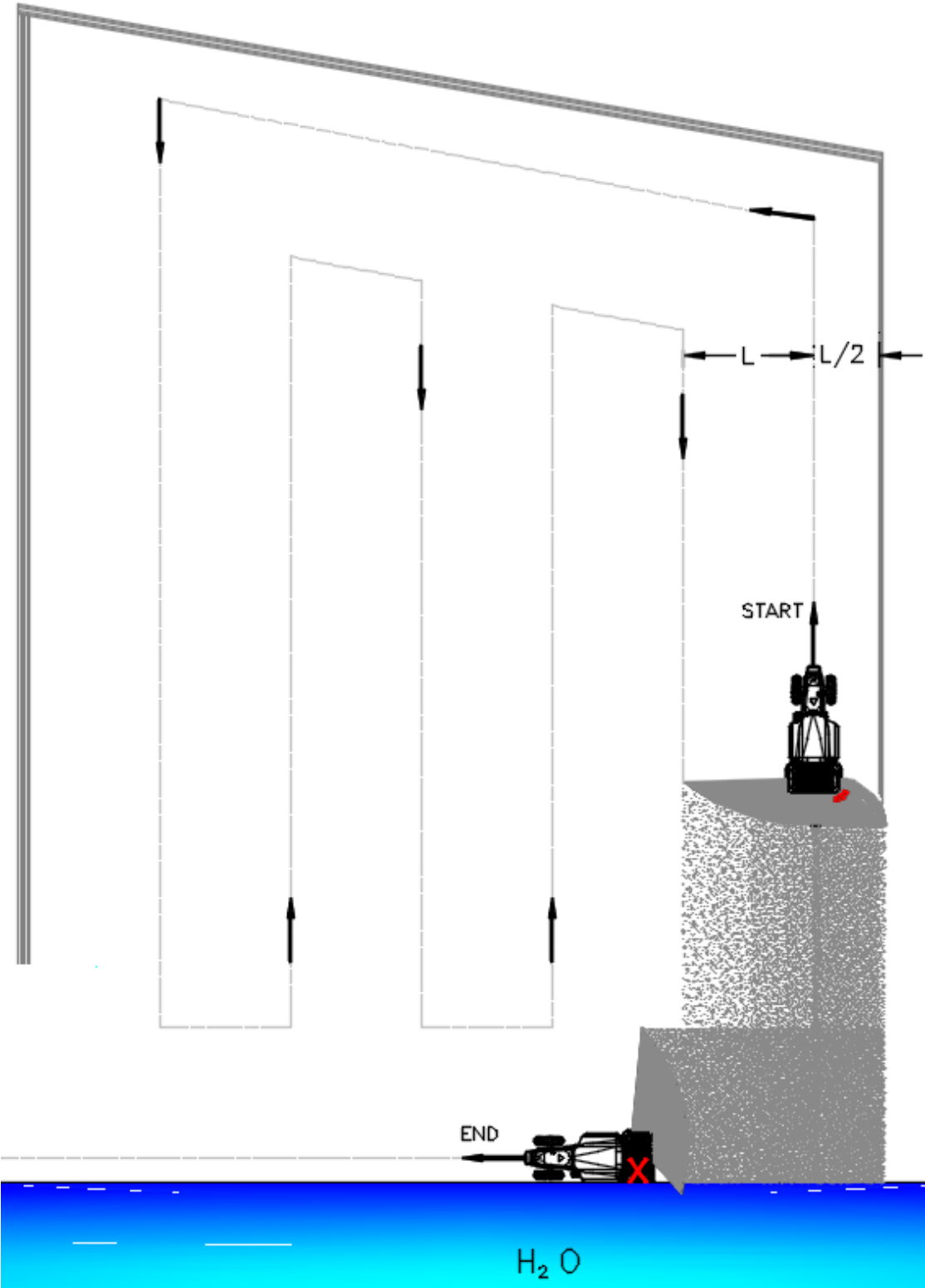


Figure 12.1 - Exemple d'épandage sur le terrain

CONSULTATION ET INTERPRÉTATION DES TABLEAUX D'ÉPANDAGE

Les tableaux d'épandage présentés dans ce CHAP se réfèrent à certains des engrais et des semences les plus couramment utilisés dans l'agriculture en général. Ces tableaux ont été établis au moyen de tests rigoureux sur l'épandeur KC-RD, effectués dans un laboratoire accrédité (EECAS), et donc dans des conditions optimales d'analyse et d'obtention de résultats.

Les essais ont été réalisés conformément aux spécifications de la norme UNE-EN 13739-2, tant pour l'analyse de l'uniformité de L'ÉPANDAGE transversale que pour l'analyse de l'efficacité des LIMITEUR DE BORDS (du bord et vers le bord).

Les tests d'uniformité de L'ÉPANDAGE transversale ont montré que le coefficient de variation (CV) était inférieur à 15 %, comme l'exige la norme susmentionnée.

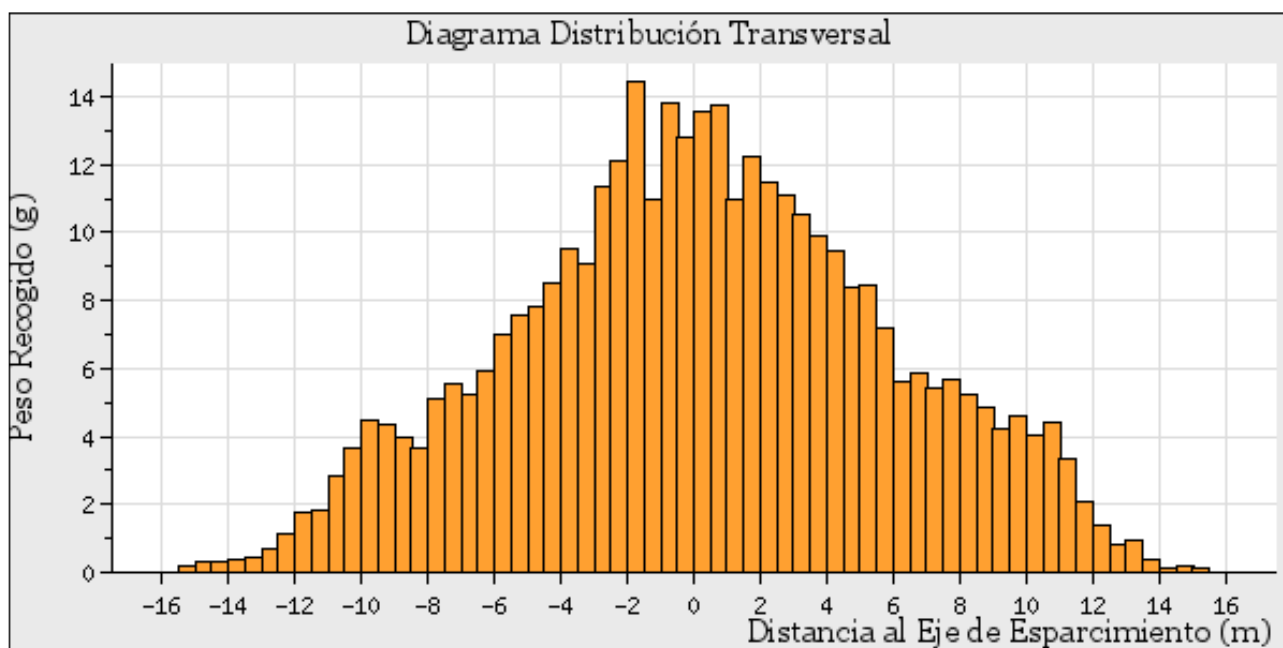


Figure 12.2 - Ex. distribution transversale avec Nac27% @18m avec CV<15%

L'exemple suivant montre comment consulter et interpréter les tableaux d'épandage afin d'obtenir une distribution optimisée. Utilisez toujours cette méthode pour déterminer le meilleur réglage possible pour votre ÉPANDEUR KC-RD.

• **EXEMPLE:**

Produit à distribuer : NAC 27% (05-05-80-10) - Densité : 1,06 kg/dm³

Dose à distribuer : 300 kg/ha

Largeur de travail : 18m

Vitesse d'avancement du tracteur : 10 km/h

- Table de sélection pour **NAC 27%**; largeur de travail utile **18m**;
- Sélectionner la valeur la plus proche de la dose souhaitée (300kg/ha) dans la colonne correspondant à la vitesse d'avancement du tracteur (10km/h). Dans ce cas, la valeur la plus proche est **301 kg/ha, comme le montre la figure suivante.**

NAC 27% (00-00-90-10) - DENSITÉ : 1,00 kg/dm³ (référence)

Échelle positions	Débit (kg/min)	Vitesse du tracteur (km/h)					Largeur utile (m)	Position de l'ailettes	
		6	8	10	12	14		143	150
27	22,3	124	93	74	62	53			
30	27,5	153	115	92	76	65			
33	37,1	206	155	124	103	88			
36	46,7	259	194	156	130	111			
39	56,2	312	234	187	156	134			
42	65,8	366	274	219	183	157			
45	78,0	434	325	260	217	186			
48	90,3	502	376	301	251	215	18	F3	F1
51	102,5	569	427	342	285	244			
54	112,4	624	468	375	312	268			
57	126,0	700	525	420	350	300			
60	139,7	776	582	466	388	333			
63	153,3	852	639	511	426	365			
66	166,9	927	695	556	464	397			
69	178,7	993	745	596	496	426			
72	190,6	1059	794	635	529	454			

Figure 12.5 - Exemple d'interrogation d'un tableau

- Le tableau fournit également des données permettant d'ajuster les **échelles** et les **Ailettes** en fonction des résultats souhaités.
 - Position de réglage de l'échelle : **48**
 - Ailettes** à monter : (**D150 + E150**) dans le **trou F1** ; et (**D143 + E143**) dans le **trou F3** (voir l'exemple de montage à la page 24 du présent manuel).

Remarque : la vitesse de rotation de la prise de force doit toujours être de **540 RPM**.

NAC 27% (00-00-90-10) - DENSITÉ : 1,00 kg/dm ³ (référence)									
Position de l'échelle	Débit (kg/min)	Vitesse du tracteur (km/h)					Largeur utile (m)	Position de l'aillettes	
		6	8	10	12	14		143	150
24	17,0	121	91	73	61	52	14	F3	F1
27	22,3	159	119	95	79	68			
30	27,5	196	147	118	98	84			
33	37,1	265	199	159	132	114			
36	46,7	333	250	200	167	143			
39	56,2	402	301	241	201	172			
42	65,8	470	353	282	235	201			
45	78,0	557	418	334	279	239			
48	90,3	645	484	387	322	276			
51	102,5	732	549	439	366	314			
54	112,4	803	602	482	401	344			
57	126,0	900	675	540	450	386			
60	139,7	998	748	599	499	428			
63	153,3	1095	821	657	547	469			

24	17,0	106	80	64	53	46	16	F3	F1
27	22,3	139	104	83	70	60			
30	27,5	172	129	103	86	74			
33	37,1	232	174	139	116	99			
36	46,7	292	219	175	146	125			
39	56,2	351	264	211	176	151			
42	65,8	411	308	247	206	176			
45	78,0	488	366	293	244	209			
48	90,3	564	423	339	282	242			
51	102,5	641	480	384	320	275			
54	112,4	703	527	422	351	301			
57	126,0	788	591	473	394	338			
60	139,7	873	655	524	436	374			
63	153,3	958	719	575	479	411			
66	166,9	1043	782	626	522	447			

NAC 27% (00-00-90-10) - DENSITÉ : 1,00 kg/dm³ (référence)

Position de l'échelle	Débit (kg/min)	Vitesse du tracteur (km/h)					Largeur utile (m)	Position de l'ailettes	
		6	8	10	12	14		143	150
27	22,3	124	93	74	62	53	18	F3	F1
30	27,5	153	115	92	76	65			
33	37,1	206	155	124	103	88			
36	46,7	259	194	156	130	111			
39	56,2	312	234	187	156	134			
42	65,8	366	274	219	183	157			
45	78,0	434	325	260	217	186			
48	90,3	502	376	301	251	215			
51	102,5	569	427	342	285	244			
54	112,4	624	468	375	312	268			
57	126,0	700	525	420	350	300			
60	139,7	776	582	466	388	333			
63	153,3	852	639	511	426	365			
66	166,9	927	695	556	464	397			
69	178,7	993	745	596	496	426			
72	190,6	1059	794	635	529	454			

27	22,3	111	83	67	56	48	20	F3	F1
30	27,5	138	103	83	69	59			
33	37,1	185	139	111	93	79			
36	46,7	233	175	140	117	100			
39	56,2	281	211	169	141	120			
42	65,8	329	247	197	165	141			
45	78,0	390	293	234	195	167			
48	90,3	451	339	271	226	193			
51	102,5	513	384	308	256	220			
54	112,4	562	422	337	281	241			
57	126,0	630	473	378	315	270			
60	139,7	698	524	419	349	299			
63	153,3	766	575	460	383	328			
66	166,9	835	626	501	417	358			
69	178,7	894	670	536	447	383			
72	190,6	953	715	572	476	408			
75	202,4	1012	759	607	506	434			

NPK 15-15-15 (05-10-85-00) - DENSITÉ : 1,00 kg/dm³ (référence)

Position de l'échelle	Débit (kg/min)	Vitesse du tracteur (km/h)					Largeur utile (m)	Position de l'ailettes	
		6	8	10	12	14		143	150
24	21,5	154	115	92	77	66	14	F4	F1
27	27,8	198	149	119	99	85			
30	34,0	243	182	146	121	104			
33	44,8	320	240	192	160	137			
36	55,6	397	298	238	198	170			
39	66,3	474	355	284	237	203			
42	77,1	551	413	330	275	236			
45	90,5	647	485	388	323	277			
48	104,0	743	557	446	371	318			
51	117,4	838	629	503	419	359			
54	130,8	934	701	561	467	400			
57	144,8	1034	775	620	517	443			
60	158,7	1134	850	680	567	486			
63	172,7	1233	925	740	617	529			
66	186,6	1333	1000	800	666	571			

24	21,5	135	101	81	67	58	16	F4	F1
27	27,8	173	130	104	87	74			
30	34,0	213	159	128	106	91			
33	44,8	280	210	168	140	120			
36	55,6	347	260	208	174	149			
39	66,3	415	311	249	207	178			
42	77,1	482	361	289	241	207			
45	90,5	566	424	339	283	242			
48	104,0	650	487	390	325	278			
51	117,4	734	550	440	367	314			
54	130,8	818	613	491	409	350			
57	144,8	905	679	543	452	388			
60	158,7	992	744	595	496	425			
63	172,7	1079	809	647	540	462			
66	186,6	1166	875	700	583	500			
69	199,4	1246	935	748	623	534			

NPK 15-15-15 (05-10-85-00) - DENSITÉ : 1,00 kg/dm³ (référence)

Position de l'échelle	Débit (kg/min)	Vitesse du tracteur (km/h)					Largeur utile (m)	Position de l'ailettes	
		6	8	10	12	14		143	150
27	27,8	154	116	93	77	66	18	F4	F1
30	34,0	189	142	113	94	81			
33	44,8	249	187	149	124	107			
36	55,6	309	232	185	154	132			
39	66,3	369	276	221	184	158			
42	77,1	428	321	257	214	184			
45	90,5	503	377	302	251	216			
48	104,0	578	433	347	289	248			
51	117,4	652	489	391	326	279			
54	130,8	727	545	436	363	311			
57	144,8	804	603	483	402	345			
60	158,7	882	661	529	441	378			
63	172,7	959	719	576	480	411			
66	186,6	1037	778	622	518	444			
69	199,4	1108	831	665	554	475			
72	212,2	1179	884	707	589	505			
75	225,0	1250	938	750	625	536			
78	237,8	1321	991	793	661	566			

30	34,0	170	128	102	85	73	20	F4	F1
33	44,8	224	168	134	112	96			
36	55,6	278	208	167	139	119			
39	66,3	332	249	199	166	142			
42	77,1	386	289	231	193	165			
45	90,5	453	339	272	226	194			
48	104,0	520	390	312	260	223			
51	117,4	587	440	352	293	252			
54	130,8	654	491	392	327	280			
57	144,8	724	543	434	362	310			
60	158,7	794	595	476	397	340			
63	172,7	863	647	518	432	370			
66	186,6	933	700	560	467	400			
69	199,4	997	748	598	499	427			
72	212,2	1061	796	637	531	455			
75	225,0	1125	844	675	563	482			
78	237,8	1189	892	713	595	510			
81	251,7	1259	944	755	629	539			
84	265,6	1328	996	797	664	569			

NPK 15-15-15 (05-10-85-00) - DENSITÉ : 1,00 kg/dm³ (référence)

Position de l'échelle	Débit (kg/min)	Vitesse du tracteur (km/h)					Largeur utile (m)	Position de l'ailettes	
		6	8	10	12	14		143	150
30	34,0	155	116	93	77	66	22	F4	F1
33	44,8	204	153	122	102	87			
36	55,6	253	189	152	126	108			
39	66,3	302	226	181	151	129			
42	77,1	350	263	210	175	150			
45	90,5	412	309	247	206	176			
48	104,0	473	354	284	236	203			
51	117,4	534	400	320	267	229			
54	130,8	595	446	357	297	255			
57	144,8	658	493	395	329	282			
60	158,7	721	541	433	361	309			
63	172,7	785	589	471	392	336			
66	186,6	848	636	509	424	364			
69	199,4	906	680	544	453	388			
72	212,2	965	723	579	482	413			
75	225,0	1023	767	614	511	438			
78	237,8	1081	811	649	540	463			
81	251,7	1144	858	686	572	490			
84	265,6	1207	905	724	604	517			

ORGE (00-00-00-00) - DENSITÉ : 0,00 kg/dm³ (référence)

Position de l'échelle	Débit (kg/min)	Vitesse du tracteur (km/h)					Largeur utile (m)	Position de l'ailettes	
		6	8	10	12	14		143	150
39	13,8	172	129	103	86	74	8	F3	F1
42	16,9	211	158	127	106	91			
45	21,4	267	200	160	134	115			
48	25,9	323	242	194	162	138			
51	30,3	379	284	227	190	162			
54	34,8	435	326	261	218	186			
57	40,3	503	377	302	252	216			
60	45,7	571	428	343	286	245			
63	51,2	639	480	384	320	274	10	F3	F1
66	56,6	708	531	425	354	303			
39	13,8	138	103	83	69	59			
42	16,9	169	127	101	85	72			
45	21,4	214	160	128	107	92			
48	25,9	259	194	155	129	111			
51	30,3	303	227	182	152	130			
54	34,8	348	261	209	174	149			
57	40,3	403	302	242	201	173			
60	45,7	457	343	274	229	196			
63	51,2	512	384	307	256	219			
66	56,6	566	425	340	283	243			
69	57,8	620	465	372	310	266			
72	58,9	674	506	404	337	289			
75	60,1	731	548	438	365	313			
78	61,2	787	590	472	394	337			

ORGE (00-00-00-00) - DENSITÉ : 0,00 kg/dm³ (référence)

Position de l'échelle	Débit (kg/min)	Vitesse du tracteur (km/h)					Largeur utile (m)	Position de l'ailettes	
		6	8	10	12	14		143	150
42	16,9	141	106	85	70	60	12	F3	F1
45	21,4	178	134	107	89	76			
48	25,9	215	162	129	108	92			
51	30,3	253	190	152	126	108			
54	34,8	290	218	174	145	124			
57	40,3	335	252	201	168	144			
60	45,7	381	286	229	190	163			
63	51,2	426	320	256	213	183			
66	56,6	472	354	283	236	202			
69	57,8	517	388	310	258	221			
72	58,9	562	421	337	281	241			
75	60,1	609	457	365	304	261			
78	61,2	656	492	394	328	281			
81	77,7	721	541	433	360	309			
84	94,3	785	589	471	393	337			

42	16,9	121	91	72	60	52	14	F3	F1
45	21,4	153	115	92	76	65			
48	25,9	185	138	111	92	79			
51	30,3	217	162	130	108	93			
54	34,8	249	186	149	124	107			
57	40,3	288	216	173	144	123			
60	45,7	326	245	196	163	140			
63	51,2	365	274	219	183	157			
66	56,6	404	303	243	202	173			
69	57,8	443	332	266	221	190			
72	58,9	481	361	289	241	206			
75	60,1	522	391	313	261	224			
78	61,2	562	422	337	281	241			
81	77,7	618	463	371	309	265			
84	94,3	673	505	404	337	289			

AVOINE (00-00-00-00) - DENSITÉ : 0,00 kg/dm³ (référence)

Position de l'échelle	Débit (kg/min)	Vitesse du tracteur (km/h)					Largeur utile (m)	Position de l'ailettes	
		6	8	10	12	14		143	150
27	6,6	82	61	49	41	35	8	F3	F1
30	8,6	108	81	65	54	46			
33	14,4	180	135	108	90	77			
36	20,1	252	189	151	126	108			
39	25,9	324	243	194	162	139			
42	31,7	396	297	237	198	170			
45	38,8	485	364	291	243	208			
48	45,9	574	431	344	287	246			
51	53,1	663	498	398	332	284			

30	8,6	86	65	52	43	37	10	F3	F1
33	14,4	144	108	86	72	62			
36	20,1	201	151	121	101	86			
39	25,9	259	194	155	130	111			
42	31,7	317	237	190	158	136			
45	38,8	388	291	233	194	166			
48	45,9	459	344	276	230	197			
51	53,1	531	398	318	265	227			
54	60,2	602	452	361	301	258			

30	8,6	72	54	43	36	31	12	F3	F1
33	14,4	120	90	72	60	51			
36	20,1	168	126	101	84	72			
39	25,9	216	162	130	108	93			
42	31,7	264	198	158	132	113			
45	38,8	323	243	194	162	139			
48	45,9	383	287	230	191	164			
51	53,1	442	332	265	221	190			
54	60,2	502	376	301	251	215			
57	69,0	575	431	345	288	246			
60	77,8	648	486	389	324	278			

UREA (00-05-90-05) - DENSITÉ : 0,94 kg/dm³ (référence)

Position de l'échelle	Débit (kg/min)	Vitesse du tracteur (km/h)					Largeur utile (m)	Position de l'ailettes	
		6	8	10	12	14		143	150
21	9,2	92	69	55	46	39	10	F3	F1
24	13,7	137	103	82	69	59			
27	18,2	182	137	109	91	78			
30	22,8	228	171	137	114	98			
33	30,0	300	225	180	150	129			
36	37,3	373	280	224	187	160			
39	44,6	446	335	268	223	191			
42	51,9	519	389	311	260	222			
45	60,9	609	457	365	304	261			
48	69,9	699	524	419	349	299			
51	78,8	788	591	473	394	338			
54	87,8	878	659	527	439	376			
57	97,6	976	732	586	488	418			
60	107,4	1074	806	644	537	460			
63	117,2	1172	879	703	586	502			
66	127,0	1270	953	762	635	544			

21	9,2	77	57	46	38	33	12	F3	F1
24	13,7	114	86	69	57	49			
27	18,2	152	114	91	76	65			
30	22,8	190	142	114	95	81			
33	30,0	250	188	150	125	107			
36	37,3	311	233	187	156	133			
39	44,6	372	279	223	186	159			
42	51,9	433	324	260	216	185			
45	60,9	507	381	304	254	217			
48	69,9	582	437	349	291	249			
51	78,8	657	493	394	328	282			
54	87,8	732	549	439	366	314			
57	97,6	813	610	488	407	349			
60	107,4	895	671	537	448	384			
63	117,2	977	733	586	488	419			
66	127,0	1058	794	635	529	454			
69	136,8	1140	855	684	570	489			
72	146,7	1222	917	733	611	524			

UREA (00-05-90-05) - DENSITÉ : 0,94 kg/dm³ (référence)

Position de l'échelle	Débit (kg/min)	Vitesse du tracteur (km/h)					Largeur utile (m)	Position de l'ailettes	
		6	8	10	12	14		143	150
24	13,7	98	73	59	49	42	14	F3	F1
27	18,2	130	98	78	65	56			
30	22,8	163	122	98	81	70			
33	30,0	215	161	129	107	92			
36	37,3	267	200	160	133	114			
39	44,6	319	239	191	159	137			
42	51,9	371	278	222	185	159			
45	60,9	435	326	261	217	186			
48	69,9	499	374	299	249	214			
51	78,8	563	422	338	282	241			
54	87,8	627	470	376	314	269			
57	97,6	697	523	418	349	299			
60	107,4	767	575	460	384	329			
63	117,2	837	628	502	419	359			
66	127,0	907	680	544	454	389			
69	136,8	977	733	586	489	419			
72	146,7	1048	786	629	524	449			
75	156,5	1118	838	671	559	479			
78	166,3	1188	891	713	594	509			
81	173,5	1239	929	743	619	531			

24	13,7	86	64	51	43	37	16	F3	F1
27	18,2	114	85	68	57	49			
30	22,8	142	107	85	71	61			
33	30,0	188	141	113	94	80			
36	37,3	233	175	140	117	100			
39	44,6	279	209	167	139	119			
42	51,9	324	243	195	162	139			
45	60,9	381	285	228	190	163			
48	69,9	437	327	262	218	187			
51	78,8	493	370	296	246	211			
54	87,8	549	412	329	274	235			
57	97,6	610	458	366	305	261			
60	107,4	671	503	403	336	288			
63	117,2	733	549	440	366	314			
66	127,0	794	595	476	397	340			
69	136,8	855	641	513	428	367			
72	146,7	917	687	550	458	393			
75	156,5	978	734	587	489	419			
78	166,3	1039	780	624	520	445			
81	173,5	1084	813	650	542	465			
84	180,6	1129	847	677	564	484			

