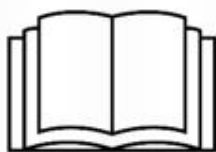
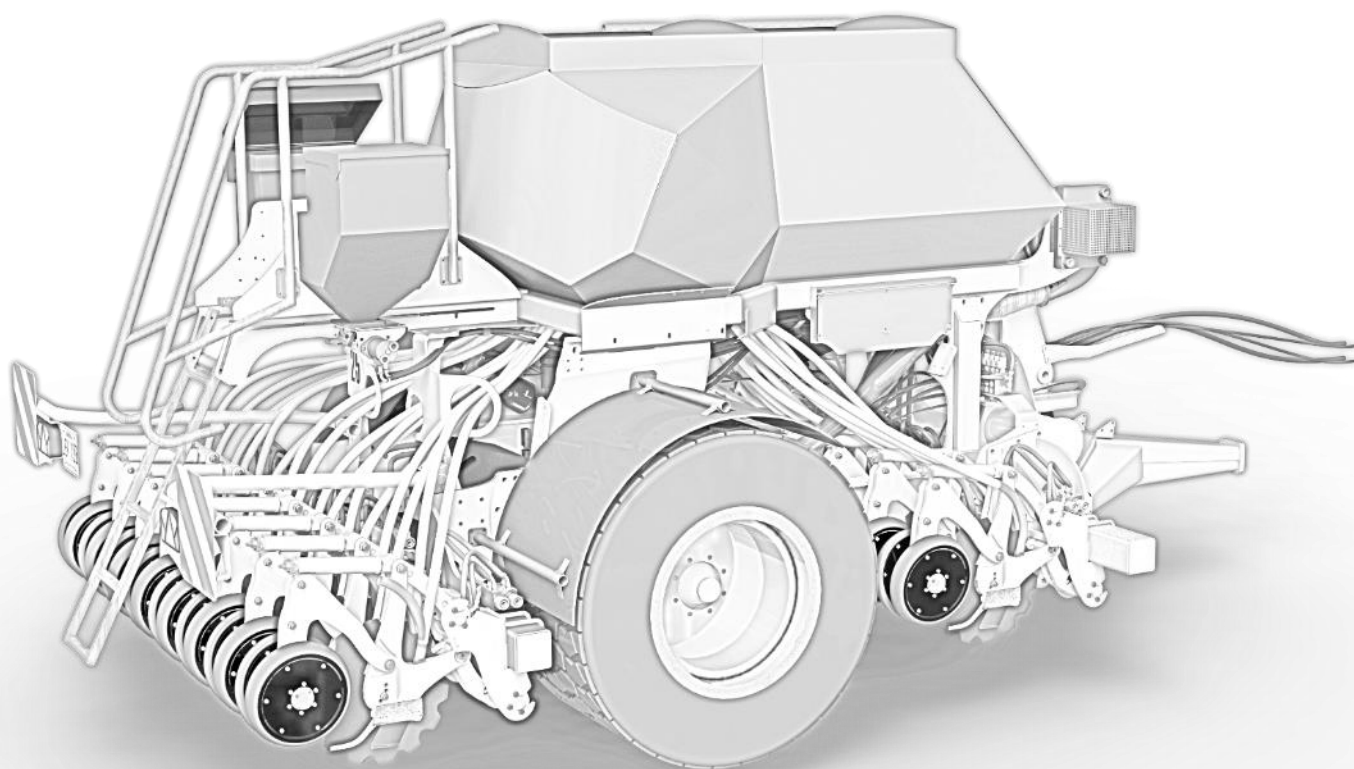

Novag



NOTICE D'INSTRUCTION

SEMOIRS SERIE TFORCE® 3M ET 4M REPLIABLE



**A LIRE ATTENTIVEMENT AVANT D'UTILISER
LA MACHINE**

MESSAGE A L'UTILISATEUR

Vous venez d'acquérir une machine NOVAG. Nous vous remercions de la confiance que vous nous témoignez à travers ce choix.

Des années d'études, de recherches, d'essais et d'améliorations constantes ont en effet abouti à la conception et à la fabrication de nos produits.

Cette machine est un outil digne de votre confiance. Son bon fonctionnement et sa durée de vie dépendront du soin que vous apporterez à son entretien et à son utilisation.

La présente notice d'instructions vous révélera toutes les informations nécessaires à l'utilisation optimale de votre matériel. Pour qu'il vous apporte toutes les satisfactions que vous en attendez, nous vous recommandons de lire attentivement cette notice et d'en respecter scrupuleusement toutes les instructions.

C'est une machine de conception simple. Cependant et bien qu'étant généralement apparentes, les raisons de son mauvais fonctionnement sont souvent négligées.

VOUS NE POURREZ PAS UTILISER ET ENTREtenir CORRECTEMENT VOTRE MACHINE, si vous n'avez pas lu attentivement cette notice d'instructions.

GARDEZ-LA TOUJOURS À PORTEE DE MAIN.

Votre revendeur NOVAG vous expliquera le principe de fonctionnement de la machine. Son rôle est de vous permettre d'en obtenir le meilleur service.

Votre revendeur NOVAG stocke également une gamme complète de pièces d'origine NOVAG.

Scrupuleusement contrôlées, celles-ci sont rigoureusement conformes aux pièces qui équipaient votre machine lors de sa sortie d'usine. Elles seules vous garantissent la qualité et les normes du constructeur ainsi qu'une identité parfaite avec n'importe quelle pièce à remplacer.

AMELIORATIONS

L'amélioration de nos produits est une préoccupation constante pour nos techniciens. De ce fait nous nous réservons le droit de procéder sans préavis à toutes modifications ou améliorations qu'il nous paraîtrait nécessaire d'apporter à nos matériels, sans que nous puissions être tenus d'appliquer ces modifications ou améliorations sur les machines vendues précédemment.

TABLE DES MATIERES

1	Prescriptions de sécurité	5
	UTILISATION CONFORME DE LA MACHINE	5
1.1	Prescriptions générales de sécurité	6
1.2	Prescription Particulières de sécurité	10
2	Caractéristiques techniques	11
2.1	Tableaux récapitulatifs	11
2.2	Vues d'ensemble	11
3	Attelage	14
3.1	Méthode d'Attelage	14
3.2	Cales, réglage de l'Angle	15
4	Circulation sur route et Freinage	16
4.1	Vitesse Maximale	16
4.2	Pneumatiques	16
4.3	Eclairage	17
4.4	Freinage	19
4.5	Emplacement Plaque constructeur	21
5	Préparation du semoir	22
5.1	Installation du faisceau batterie	22
5.2	Montage du boîtier cabine et Mise en Route	23
5.3	Branchement des flexibles hydrauliques	26
5.4	Réglage des débits d'huile	28
5.5	Repliage /Dépliage	30
5.6	Montée et descente des éléments semeurs	33
5.7	Réglage des disques	35
5.8	Montage des demi-dents et racleurs	38
5.9	Capteurs de fond de trémie	41
5.10	Contrôleur de Semis	42
5.11	Soufflerie	43
5.12	Remplissage	44
5.13	Lestage	44
6	Dose de Semis – Calibrage	45
6.1	Trémies principales	45
6.2	Trémies Auxiliaires	50
6.3	Procédure de calibrage électronique	52
6.4	Tableaux de calibrage	55
7	Réglage de la soufflerie	56

7.1	Cas d'utilisation recommandées	56
7.2	Réglage de la vitesse	57
7.3	Réglage des débits d'air par trémie.....	58
8	Utilisation au Champ.....	59
8.1	Fonctionnement général	59
8.2	Réglage de profondeur	60
8.3	Conditions idéales d'utilisation	66
8.4	Ajustements depuis la cabine	71
8.5	Projecteur de travail / LED	72
8.6	Réglage du contrôleur de semis	73
9	Dépose de l'outil.....	74
9.1	Vidange	74
9.2	Dépose	76
10	Caractéristiques du circuit hydraulique	77
10.1	Huile Hydraulique	77
10.2	Filtres.....	77
10.3	Équipement embarqués	78
10.4	En cas d'intervention	81
10.5	Circuit hydraulique	83
11	Caractéristiques du Circuit Electrique	84
11.1	Coffret d'alimentation	84
11.2	Circuit complet.....	85
11.3	Références pièces de rechange.....	86
12	Eclatés, pièces de rechange.....	90
12.1	Soufflerie	90
12.2	Eclatés d'Élément Semeur.....	91
13	Prise en main de l'Interface Cabine.....	101
13.1	Page principale	101
13.2	Menus de réglages	106
14	Incidents cause remède	111
14.1	Problèmes généraux	111
14.2	Messages d'erreur sur l'interface.....	113
15	Conditions générales de garantie.....	115
16	Carnets Utilisateur	118
16.1	Résultats de calibrage	118
16.2	Carnet d'Interventions.....	121

1 Prescriptions de sécurité



Ce symbole est utilisé dans ce manuel chaque fois que des recommandations concernent votre sécurité, celle d'autrui ou le bon fonctionnement de la machine.

Transmettez impérativement ces recommandations à tout utilisateur de la machine.

UTILISATION CONFORME DE LA MACHINE

Les semoirs **TFORCE** ne doivent être utilisés que pour les travaux pour lesquels ils ont été conçus : semis de céréales, pois, semences d'herbes.

En cas de dommage lié à l'utilisation de la machine hors du cadre des applications spécifiées par le constructeur, la responsabilité de celui-ci sera entièrement dérogée.

Toute extrapolation de la destination d'origine de la machine se fera aux risques et périls de l'utilisateur. L'utilisation conforme de la machine implique également :

- Le respect des prescriptions d'utilisation, d'entretien et de maintenance édictées par le constructeur,
- L'utilisation exclusive de pièces de rechange, d'équipements et d'accessoires d'origine ou préconisés par le constructeur.
- Les semoirs **TFORCE** ne doivent être utilisés, entretenus et réparés que par des personnes compétentes, familiarisées avec les caractéristiques et modes d'utilisation de la machine. Ces personnes doivent aussi être informées des dangers auxquels elles pourraient être exposées.

L'utilisateur est tenu au respect scrupuleux de la réglementation en vigueur en matière de :

- Prévention contre les accidents
- Sécurité du travail (Code du Travail)
- Circulation sur la voie publique (Code de la Route).

Il lui est fait obligation d'observer strictement les avertissements apposés sur la machine.

Toute modification de la machine effectuée par l'utilisateur lui-même ou toute autre personne, sans l'accord écrit préalable du constructeur dérogera la responsabilité de celui-ci pour les dommages qui pourraient en résulter.

1.1 Prescriptions générales de sécurité

Avant chaque utilisation et mise en service de l'ensemble tracteur- machine, s'assurer de sa conformité avec la réglementation en matière de sécurité du travail et avec les dispositions du Code de la Route.

1.1.1 GÉNÉRALITÉS

1. Respecter, en plus des instructions contenues dans ce manuel, la législation relative aux prescriptions de sécurité et de prévention des accidents.
2. Les avertissements apposés sur la machine fournissent des indications sur les mesures de sécurité à observer et contribuent à éviter les accidents.
3. Lors de la circulation sur la voie publique, respecter les prescriptions du Code de la Route.
4. Avant de commencer le travail, l'utilisateur devra se familiariser obligatoirement avec les organes de commande et de manœuvre de la machine et leurs fonctions respectives. En cours de travail il sera trop tard pour le faire.
5. L'utilisateur doit éviter de porter des vêtements flottants qui risqueraient d'être happés par des éléments en mouvement.
6. Utiliser un tracteur équipé d'une cabine de sécurité. Laisser les vitres de la cabine fermées pendant l'utilisation de la machine.
7. Avant la mise en route de la machine et le démarrage des travaux, contrôler les abords immédiats (enfants!). Veiller à avoir une visibilité suffisante !
Eloigner toute personne ou animal de la zone de danger de la machine (projections !).
8. Le transport de personnes ou d'animaux sur la machine lors du travail ou lors des déplacements est strictement interdit.
9. L'accouplement de la machine au tracteur ne doit se faire que sur les points d'attelage prévus à cet effet conformément aux normes de sécurité en vigueur.
10. La prudence est de rigueur lors de l'attelage de la machine au tracteur et lors de son désaccouplement !
11. Avant d'atteler la machine, il conviendra de s'assurer que le lestage de l'essieu avant du tracteur est suffisant. La mise en place des masses de lestage doit se faire sur les supports prévus à cet effet conformément aux prescriptions du constructeur du tracteur.
12. Respecter la charge à l'essieu maximum et le poids total roulant autorisé en charge.
13. Respecter le gabarit maximum autorisé pour la circulation sur la voie publique.
14. Avant de s'engager sur la voie publique, veiller à la mise en place et au bon fonctionnement des protecteurs et dispositifs de signalisation (lumineux, réfléchissants...) exigés par la loi.
15. Toutes les commandes à distance (corde, câble, tringle, flexible ...) doivent être positionnées de telle sorte qu'elles ne puissent déclencher accidentellement une manœuvre génératrice de risque d'accident ou de dégâts.

16. Avant de s'engager sur la voie publique, placer la machine en position de transport, conformément aux indications du constructeur.
17. Ne jamais quitter le poste de conduite lorsque le tracteur est en marche.
18. La vitesse et le mode de conduite doivent toujours être adaptés au terrain, routes et chemins. En toutes circonstances, éviter les brusques changements de direction.
19. La précision de la direction, l'adhérence du tracteur, la tenue de route et l'efficacité des dispositifs de freinage sont influencées par des facteurs tels que : poids et nature de la machine attelée, lestage de l'essieu avant, état du terrain ou de la chaussée.
Il est donc impératif de veiller au respect des règles de prudence dictées par chaque situation.
20. Redoubler de prudence dans les virages en tenant compte du porte-à-faux, de la longueur, de la hauteur et du poids de la machine ou de la remorque attelée.
21. Avant toute utilisation de la machine, s'assurer que tous les dispositifs de protection sont en place et en bon état. Les protecteurs endommagés doivent être immédiatement remplacés.
22. Avant chaque utilisation de la machine, contrôler le serrage des vis et des écrous, en particulier de ceux qui fixent les outils (disques, palettes, déflecteurs ...). Resserrer si nécessaire.
23. Ne pas stationner dans la zone de manœuvre de la machine.
24. Attention ! des zones d'écrasement et de cisaillement peuvent exister sur les organes commandés à distance, notamment ceux asservis hydrauliquement, pneumatiquement ou électriquement.
25. Avant de descendre du tracteur, ou préalablement à toute intervention sur la machine, couper le moteur, retirer la clé de contact et attendre l'arrêt complet de toutes les pièces en mouvement.
26. Ne pas stationner entre le tracteur et la machine sans avoir préalablement serré le frein de parcage et/ou avoir placé des cales sous les roues.
27. Avant toute intervention sur la machine, s'assurer que celle-ci ne puisse être mise en route accidentellement.

1.1.2 ORGANE D'ANIMATION

(Prises de force et arbres de transmission à cardans).

1. N'utiliser que les arbres de transmission à cardans fournis avec la machine ou préconisés par le constructeur.
2. Les protecteurs des prises de force et des arbres de transmission à cardans doivent toujours être en place et en bon état.
3. Veiller au recouvrement correct des tubes des arbres de transmission à cardans, aussi bien en position de travail qu'en position de transport.
4. Avant de connecter ou de déconnecter un arbre de transmission à cardans, débrayer la prise de force, couper le moteur et retirer la clé de contact.

5. Si l'arbre de transmission à cardans primaire est équipé d'un limiteur de couple ou d'une roue libre, ceux-ci doivent impérativement être montés sur la prise de force de la machine.
6. Veiller toujours au montage et au verrouillage correct des arbres de transmission à cardans.
7. Veiller toujours à ce que les protecteurs des arbres de transmission à cardans soient immobilisés en rotation à l'aide des chaînettes prévues à cet effet.
8. Avant d'embrayer la prise de force, s'assurer que le régime choisi et le sens de rotation de la prise de force sont conformes aux prescriptions du constructeur.
9. Avant d'embrayer la prise de force, s'assurer qu'aucune personne ou animal ne se trouve à proximité de la machine.
10. Ne jamais embrayer la prise de force lorsque le moteur du tracteur est coupé.
11. Débrayer la prise de force lorsque les limites de l'angle de l'arbre de transmission à cardans prescrites par le constructeur risquent d'être dépassées.
12. Attention ! Après le débrayage de la prise de force, les éléments en mouvement peuvent continuer à tourner quelques instants encore. Ne pas s'en approcher avant immobilisation totale.
13. Lors de la dépose de la machine, faire reposer les arbres de transmission à cardans sur les supports prévus à cet effet.
14. Après avoir déconnecté l'arbre de transmission à cardans de la prise de force du tracteur, celle-ci doit être recouverte de son capuchon protecteur.
15. Les protecteurs de prise de force et d'arbres de transmission à cardans endommagés doivent être remplacés immédiatement.

1.1.3 CIRCUIT HYDRAULIQUE

1. Attention ! Le circuit hydraulique est sous pression.
2. Lors du montage de vérins ou de moteurs hydrauliques, veiller attentivement au branchement correct des circuits, conformément aux directives du constructeur.
3. Avant de brancher un flexible au circuit hydraulique du tracteur, s'assurer que les circuits côté tracteur et côté machine ne sont pas sous pression.
4. Il est vivement recommandé à l'utilisateur de la machine de mettre un repère d'identification sur les raccords hydrauliques entre le tracteur et la machine afin d'éviter des erreurs de branchement.
5. Attention ! Il y a risque d'intervention des fonctions (par exemple : relever / abaisser).
6. Contrôler régulièrement les flexibles hydrauliques ! Les flexibles endommagés ou usés doivent être immédiatement remplacés.

7. Lors du remplacement de flexibles hydrauliques, veiller à n'utiliser que des flexibles de caractéristiques et de qualité prescrites par le constructeur de la machine.
8. Lors de la localisation d'une fuite, il conviendra de prendre toutes précautions visant à éviter les accidents.
9. Tout liquide sous pression, notamment l'huile du circuit hydraulique peut perforer la peau et occasionner de graves blessures ! En cas de blessure, consulter de suite un médecin ! Il y a danger d'infection !
10. Avant toute intervention sur le circuit hydraulique, abaisser la machine, mettre le circuit hors pression, couper le moteur et retirer la clé de contact.

1.1.4 ENTRETIEN

1. Avant tous travaux de maintenance, d'entretien ou de réparation, ainsi que lors de la recherche de l'origine d'une panne ou d'un incident de fonctionnement, il faut impérativement que la prise de force soit débrayée, que le moteur soit coupé et la clé de contact retirée.
2. Contrôler régulièrement le serrage des vis et des écrous. Resserrer si nécessaire !
3. Avant de procéder à des travaux d'entretien sur une machine en position relevée, étayer celle-ci à l'aide d'un moyen approprié.
4. Lors du remplacement d'une pièce travaillante, mettre des gants de protection et n'utiliser qu'un outillage approprié.
5. Pour la protection de l'environnement, il est interdit de jeter ou de déverser les huiles, graisses et filtres en tous genres. Les confier à des entreprises spécialisées dans leur récupération.
6. Avant toute intervention sur le circuit électrique, déconnecter la source d'énergie.
7. Les dispositifs de protection susceptibles d'être exposés à une usure doivent être contrôlés régulièrement. Les remplacer immédiatement s'ils sont endommagés.
8. Les pièces de rechange doivent répondre aux normes et caractéristiques définies par le constructeur. N'utiliser que des pièces de rechange NOVAG !
9. Avant d'entreprendre des travaux de soudure électrique sur le tracteur ou la machine attelée, débrancher les câbles de l'alternateur et de la batterie.
10. Les réparations affectant les organes sous-tensions ou pression (ressorts, accumulateurs de pression, etc...) impliquent une qualification suffisante et font appel à un outillage réglementaire ; aussi ne doivent-elles être effectuées que par un personnel qualifié.

1.2 Prescription Particulières de sécurité

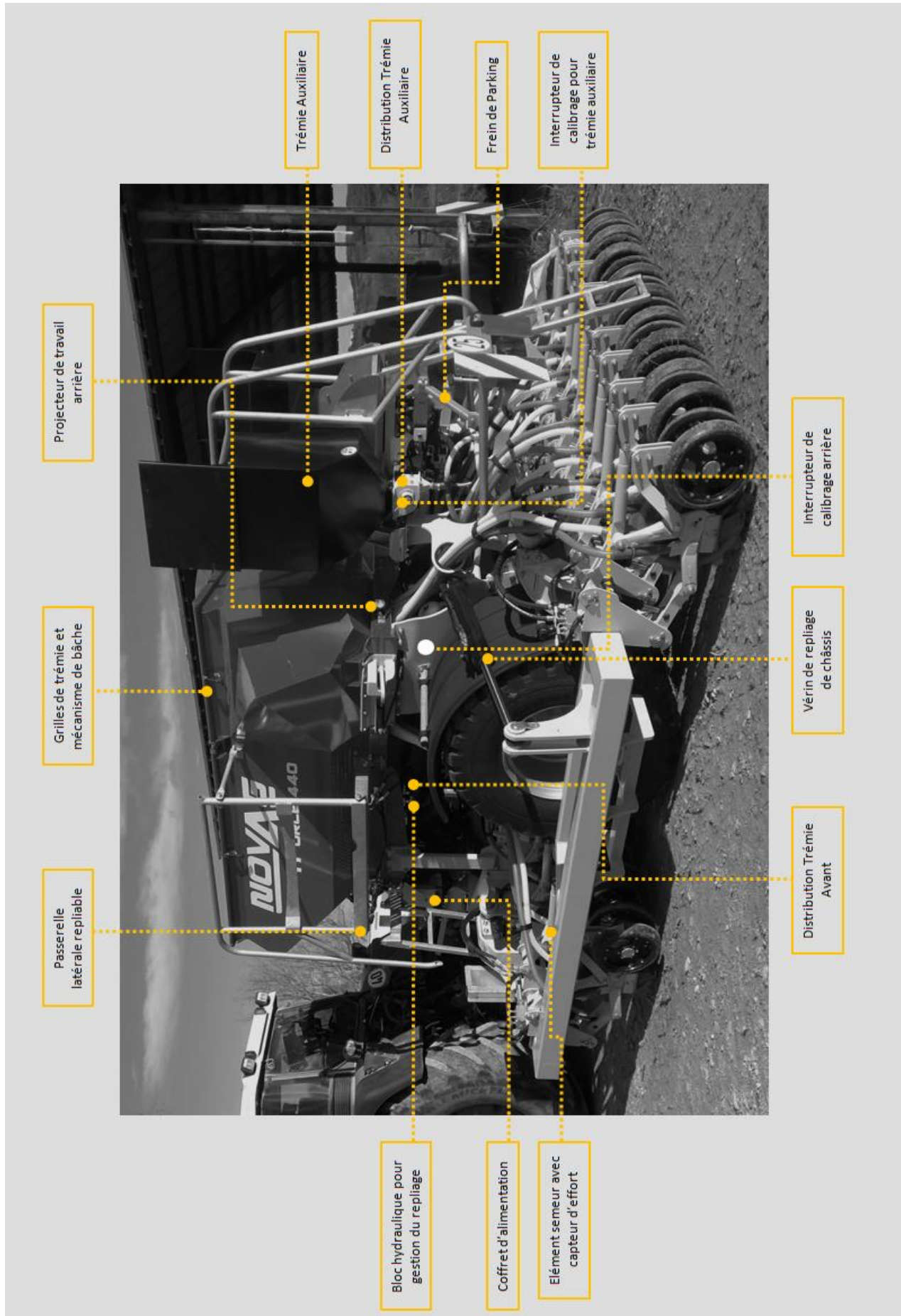
1. Eloigner toute personne de la roue d'entraînement du doseur.
2. Embrayer progressivement la prise de force du tracteur.
3. Ne laisser aucun objet dans la trémie.
4. Ne pas approcher les doigts de l'agitateur.

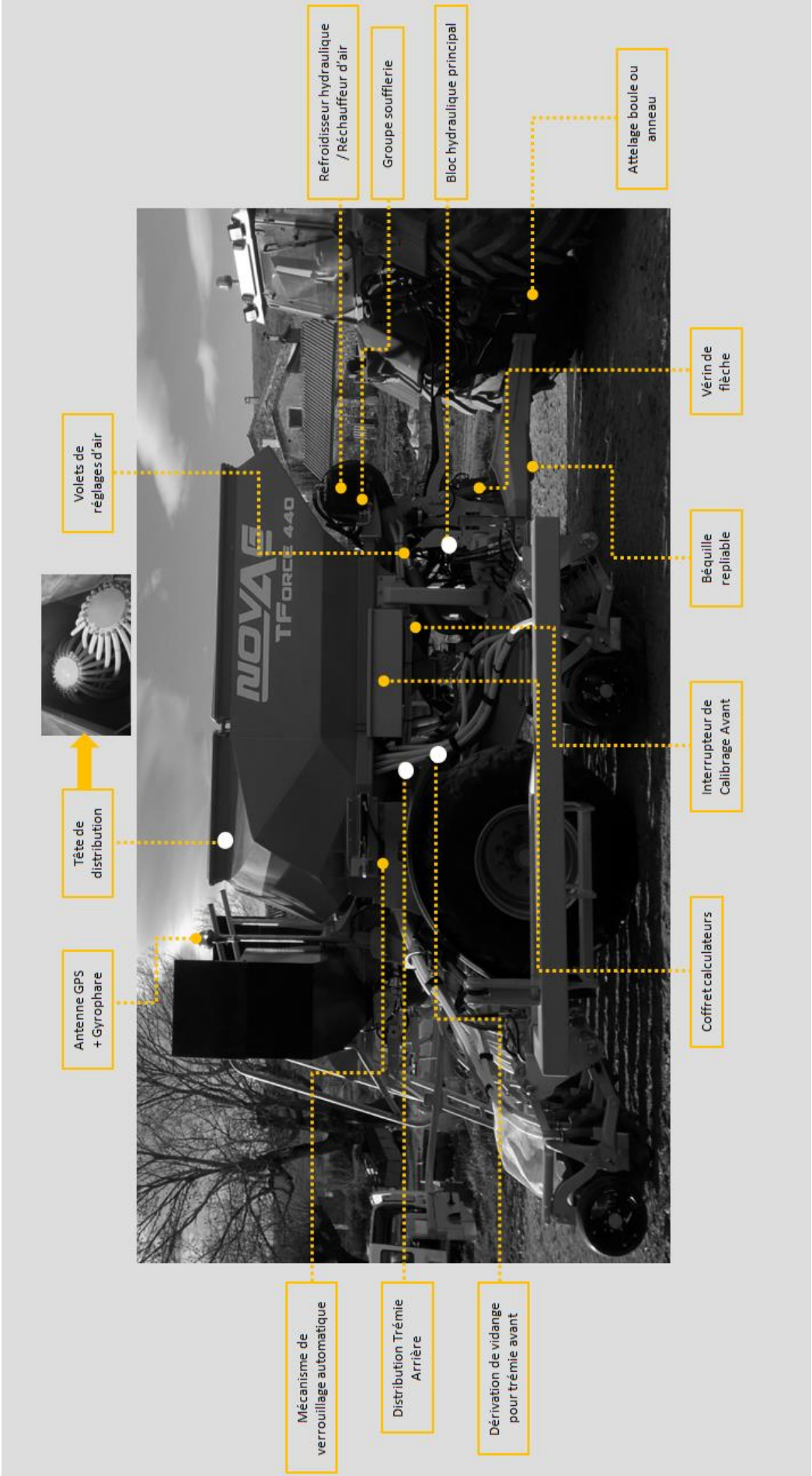
2 Caractéristiques techniques

2.1 Tableaux récapitulatifs

Modèle	TForce 340		TForce 440	
Largeur de travail	3m		4m	
Largeur de transport	3m		3m	
Poids à vide	6800kg		8000kg	
Configurations de rangs	Nb Rangs	Ecartement	Nb Rangs	Ecartement
	15	19cm	21	19cm
	17	17.5 cm	23	17.5cm
Capacité totale de trémie	4000L		4000L	
Puissance de traction requise	A partir de 150CV		A partir de 200CV	

2.2 Vues d'ensemble





3 Attelage

3.1 Méthode d'Attelage

3.1.1 UTILISATION DU VERIN DE FLECHE

1. Brancher les deux flexibles du vérin de flèche du semoir sur un distributeur double effet du tracteur. Les flexibles sont reconnaissables à l'aide de leur capuchon bleu.

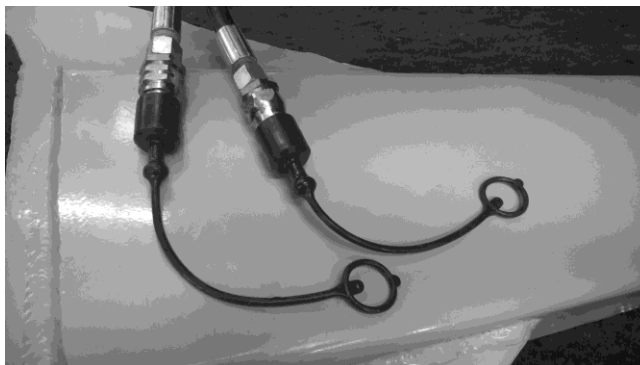


Fig. 1 : Flexibles de flèche

2. Régler le débit du distributeur sur une valeur faible pour éviter les à-coups lors de la manipulation.
3. Pour atteler le semoir, utiliser le distributeur pour faire monter ou descendre la flèche.
4. Positionner le tracteur
5. Une fois le tracteur bien en place, descendre la flèche pour transférer le poids du semoir sur la chape d'attelage



N'utiliser que les anneaux d'attelage homologués fournis par Novag

Deux configurations sont possibles :

- Attelage à rotule type « K80 ». Effort vertical admissible 3000kg
- Attelage à anneau. Effort vertical admissible 3000kg

3.1.2 REPLIAGE DE LA BEQUILLE

- A. Soulever l'avant du semoir en sortant suffisamment le vérin de flèche
- B. Retirer l'axe inférieur (1) et rentrer la béquille télescopique. (2)
- C. Verrouiller la béquille en position « courte » avec le même axe (3)
- D. Retirer l'axe supérieur pour faire pivoter la béquille (4)
- E. Replier la béquille (5) et réintroduire l'axe supérieur dans l'autre trou pour la bloquer. (6)

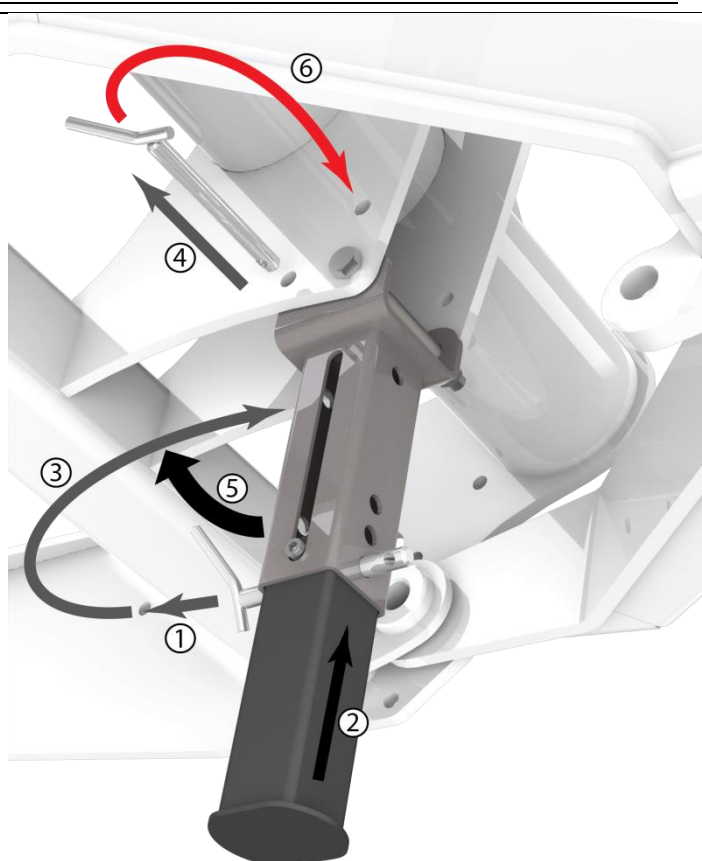


Fig. 2 : Repliage de la béquille

3.2 Cales, réglage de l'Angle

Une fois le semoir attelé, le vérin de flèche permet de régler l'angle d'attaque du châssis. Le semoir est conçu pour fonctionner à un angle parfaitement horizontal.

Un jeu de cale d'épaisseur clipsables sur la tige du vérin permet de conserver l'angle une fois réglé, en bloquant la rentrée de la tige du vérin.



Toujours régler l'angle sur l'horizontale pour le transport sur route, pour obtenir le meilleur dégagement sous le disque.



Toujours rouler sur route avec les cales.



Fig. 3 : Jeu de cale installé sur vérin

4 Circulation sur route et Freinage



Avant de prendre la route, vérifier que la configuration de l'outil est conforme au code de la route.



Vérifier que les éléments semeurs sont bien relevés au maximum.



Vérifier que les parties repliables sont complètement relevées et que leur crochet de verrouillage est bien enclenché.

4.1 Vitesse Maximale

Le semoir est réceptionné pour une vitesse maximale autorisée de 25km/h sur route.

4.2 Pneumatiques

4.2.1 DIMENSIONS DE PNEUMATIQUES AUTORISÉS

Tous pneumatiques correspondants aux caractéristiques suivants :

- 600/55 x 26.5
- 710/50 x 26.5
- 750/45 x 26.5
- 800/45 x 26.5

4.2.2 PRESSIONS DE GONFLAGE.

- Respecter les pressions de gonflage mentionnées sur la jante. Si celle-ci est absente, ne jamais dégonfler le pneu en dessous de 1.7 bar pour une utilisation sur route à 25km/h.
- Sur un terrain difficile, majorer les pressions de 20%
- Pour une utilisation prolongée sur route, doubler ces pressions de manière à réduire l'usure des pneumatiques



Quels que soient les pneumatiques montés, ne jamais descendre en dessous de 1bar et ne jamais gonfler à plus de 3.5bar

4.2.3 SERRAGE DES ECROU DE ROUE

Toujours vérifier le serrage des écrous de roues avant chaque utilisation.

Le couple de serrage requis est de 450Nm (écrou M22x1.5).

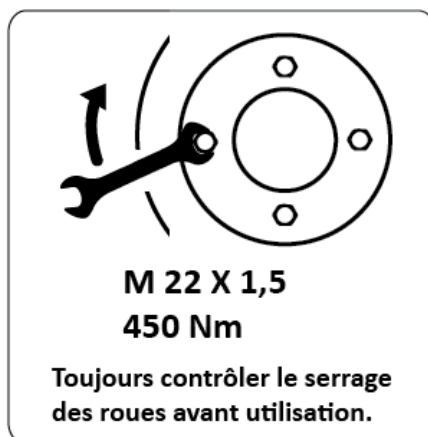


Fig. 4 : Autocollant sur jante

4.3 Eclairage

4.3.1 GYROPHARE

Le semoir est équipé d'un gyrophare 12V.

Le gyrophare est indépendant du système d'éclairage et doit être activé/désactivé depuis le boîtier d'alimentation principal. Le semoir doit être branché sur la batterie du tracteur voir section (5.1.1)

4.3.2 FEUX ARRIÈRES

Brancher la prise 7 pôles au tracteur.

Broches	Code	Couleur Fils	Circuit
1	L	Jaune	Clignotant gauche
2	54G	Bleu	Feu antibrouillard
3	31	Blanc	Masse
4	R	Vert	Clignotant droit
5	58R	Brun	Feux de position D
6	54	Rouge	Feux de stop gauche et droit
7	58L	Noir	Feux de position G

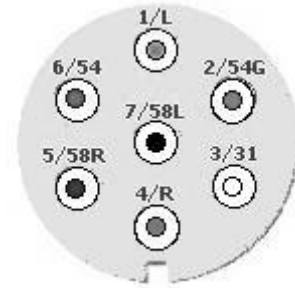


Fig. 5 : Schéma de câblage de la prise 7 pôles



En cas de dysfonctionnement d'un seul des deux feux de position, vérifier les fusibles du tracteur



Ne jamais emprunter de vois de circulation sans avoir branché cette prise ou en cas de mauvais fonctionnement. Vérifier les ampoules.

4.4 Freinage

4.4.1 FREIN DE SERVICE

Avant toute utilisation sur route :

Brancher le coupleur spécifique du semoir sur le coupleur de frein du tracteur.

Si le branchement est impossible :

- Vérifier la compatibilité du coupleur avec celui du tracteur
- Le circuit de freinage semoir est peut-être sous pression à cause de l'accumulateur de secours. Utiliser le bouton de décompression décrit en 4.4.2



Dévisser le coupleur si nécessaire, en prenant toutes les précautions possibles.



Fig. 6 : Flexible de frein avec coupleur spécifique



Toujours utiliser le coupleur/valve fournit lors de la livraison. Le coupleur doit être conforme à la norme ISO 5676 :1983, et par extension à la norme NF-U 16-006.



Ne jamais utiliser le semoir sans brancher le flexible de frein

4.4.2 FREIN DE SECOURS

A l'aide d'une cordelette ou d'une chaînette, relier la goupille à un point fixe à l'arrière du tracteur

1/ Goupille de déclenchement.

Si lors du roulage, il se produit une rupture d'attelage, la cordelette tirera sur la goupille et provoquera un freinage d'urgence du semoir.

2/ Bouton de décompression.

Ce bouton est à utiliser pour décompresser le flexible de frein après une période de non utilisation prolongée.

3/ Accumulateur de freinage.

Cet Accumulateur se charge lorsque l'utilisateur freine avec le tracteur. Il restitue l'huile dans les freins du semoir lorsque la goupille est enclenchée

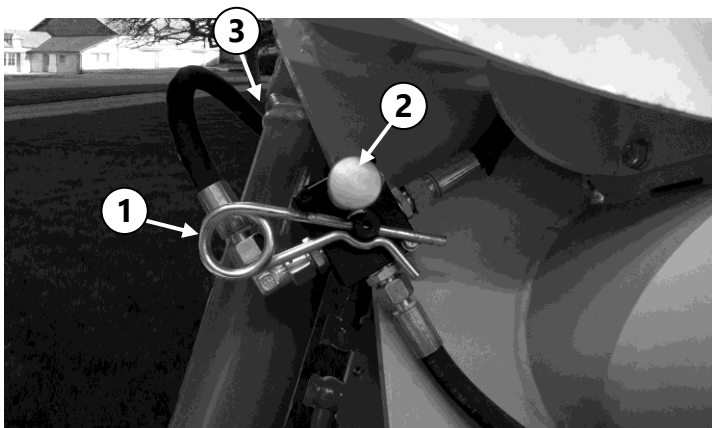


Fig. 7 : Valve de freinage (position freinée)

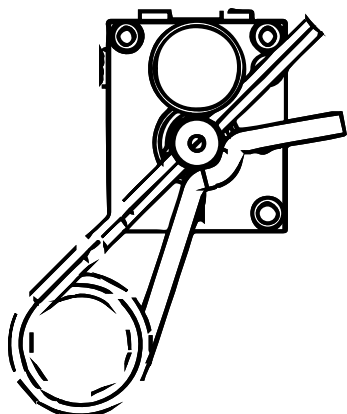


Fig. 8 : Valve de freinage en position libre

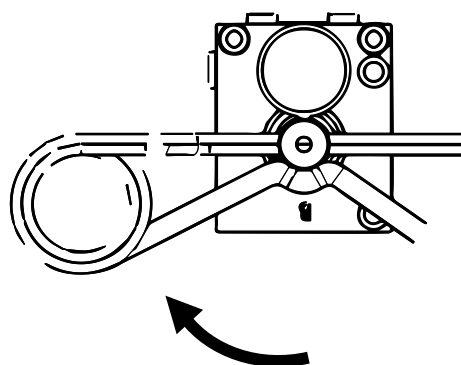


Fig. 9 : Valve de freinage en position freinage



Ce système est un frein de secours, et n'est pas homologué en tant que frein de parking.



Toujours vérifier que la valve est en position libre (goupille vers le bas) avant tout déplacement du semoir, sur route ou sur champ.

4.4.3 FREIN DE PARKING

Le frein de parking à vis permet d'immobiliser le semoir



Toujours contrôler le desserrage du frein de parking avant de mettre le semoir en mouvement. Un freinage permanent, même léger, provoquera la chauffe et l'usure prématurée des garnitures de frein de l'essieu.

4.5 Emplacement Plaque constructeur

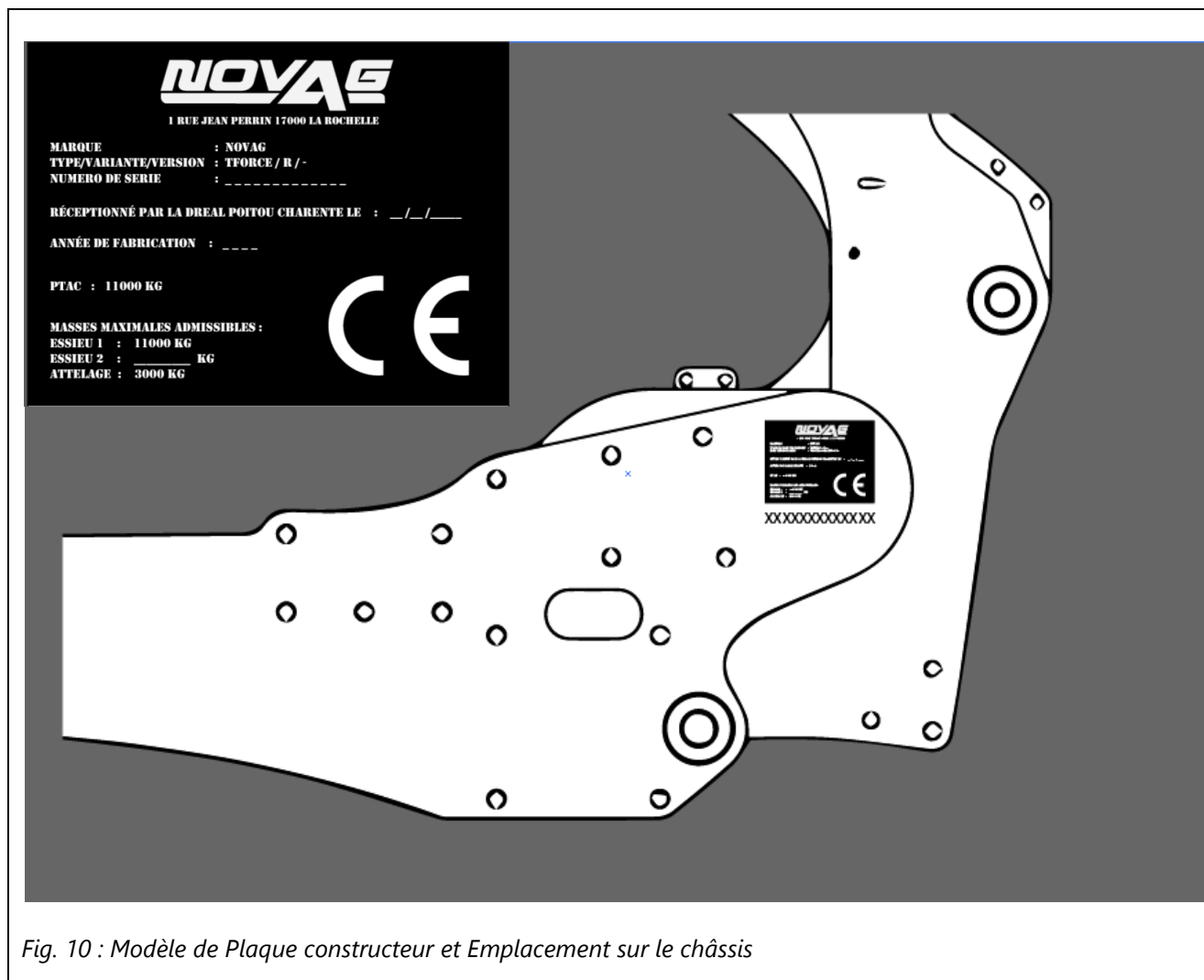


Fig. 10 : Modèle de Plaque constructeur et Emplacement sur le châssis

5 Préparation du semoir

5.1 Installation du faisceau batterie

1. Sertir des cosse adaptées à la batterie du tracteur sur les fils dénudés du faisceau d'alimentation tracteur.
2. Passer le câble d'alimentation le long du châssis du tracteur, et bien le fixer. En particulier, le passer hors de portée des frottements et des roues du tracteur.
3. Fixer solidement les cosse aux plots de batterie en repérant la polarité

Couleur fil faisceau	Polarité
Rouge	(+)
Noir	(-)

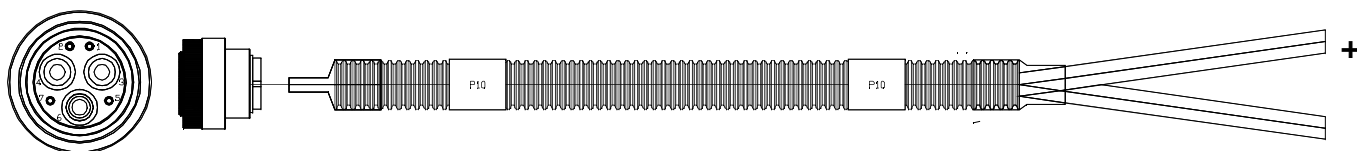


Fig. 11 : Câble d'alimentation tracteur



Toujours brancher le câble d'alimentation tracteur directement sur une batterie 12V. Jamais sur une prise outils, isobus, ni cabine. L'ampérage minimum requis est de 70A.

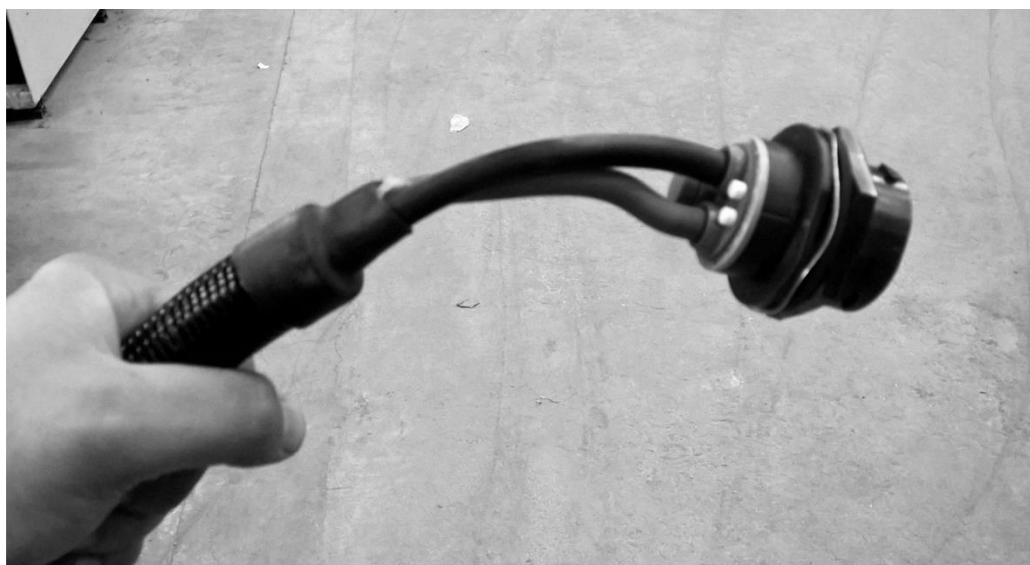


Fig. 12 : Câble d'alimentation semoir

5.2 Montage du boîtier cabine et Mise en Route

5.2.1 DESCRIPTION DU BOÎTIER

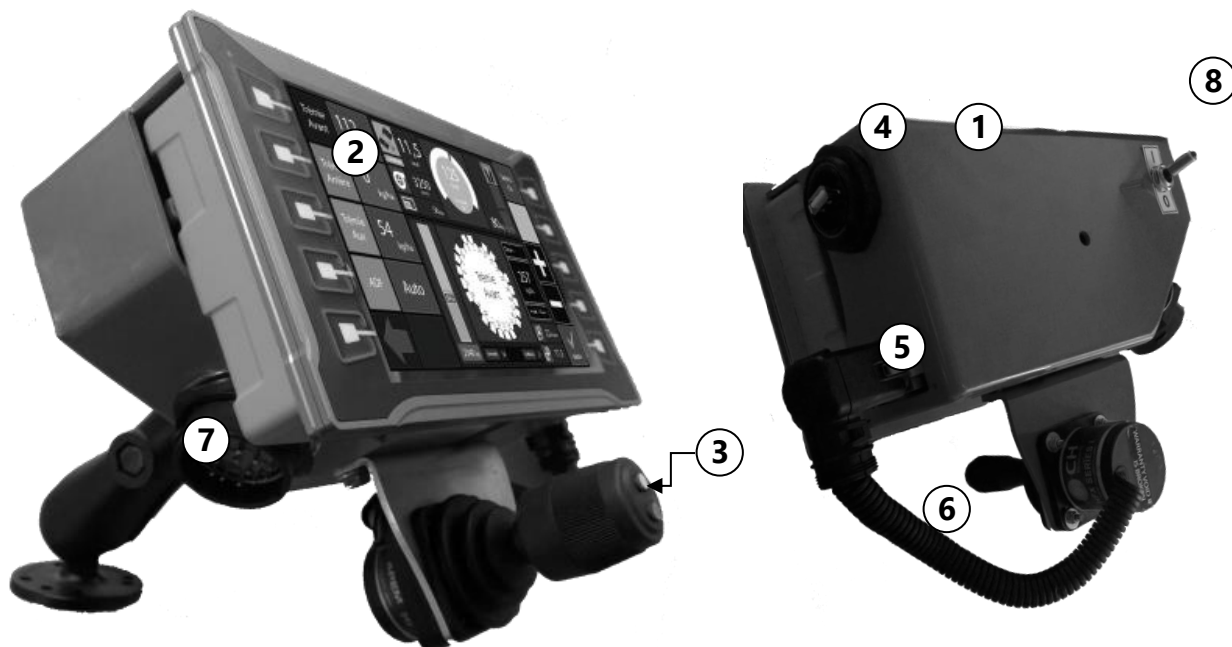


Fig. 13 : Boîtier cabine et connecteur principal

1/ Boîtier aluminium

2/ Ecran

3/ Joystick 1 ou 2 boutons suivant options

4/ Prise USB pour mise à jour software

5/ Prise Joystick

6/ Câble Joystick

7/ Prise semoir

8/ Interrupteur 3 position. De bas en haut :
OFF/Ecran Seul ON / Ecran + Semoir ON



Fig. 14 : Boule RAM



Ne pas suspendre le boîtier par le câble du joystick.



Fixer solidement le boîtier écran + joystick dans la cabine, à l'aide des boules RAM fournies ou tout autre support approprié



Manipuler l'écran avec le plus grand soin pour éviter toutes rayures



Ne pas souder directement sur le boîtier, celui-ci étant fabriqué en alliage d'aluminium

5.2.2 BRANCHEMENT AU FAISCEAU SEMOIR

1. Une fois le boîtier en place, brancher la prise cabine provenant du faisceau semoir
2. Sécuriser le passage du câble à l'arrière du tracteur pour éviter tout crocheting lors des manœuvres et virages



Fig. 15 : Prise Cabine sur Faisceau Semoir

5.2.3 MISE EN ROUTE ELECTRIQUE

Le circuit électrique est activé à l'aide de l'interrupteur cabine. Cet interrupteur comporte 3 positions

Position OFF	L'écran et les calculateurs semoir sont éteints
Position Intermédiaire	Seul l'écran est activé. Cette position sert pour la mise à jour des programmes
Position ON	Le semoir est complètement activé : ▪ L'écran est allumé ▪ Les capteurs sont alimentés ▪ Les calculateurs et modules embarqués sont alimentés

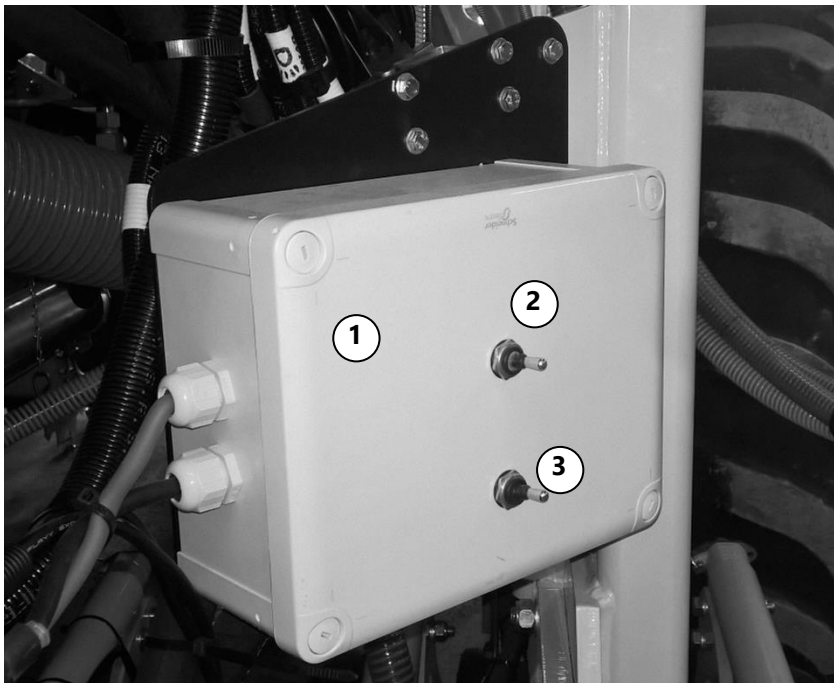
Fig. 16 : Positions Interrupteur Cabine



Le semoir ne fonctionnera pas si le bouton n'est pas enclenché jusqu'à la 3^{ème} position (en haut de sa course)



Le fonctionnement du gyrophare, des feux multifonction et des éclairages de trémie sont indépendant de cet interrupteur et doivent être activé/désactivés sur le boîtier d'alimentation.



Légende :

1/ Bloc d'alimentation

2/ Interrupteur gyrophare

3/ Interrupteur LED Trémies

Fig. 17 : Boîtier d'alimentation sur semoir

5.3 Branchement des flexibles hydrauliques

5.3.1 CONFIGURATION 3 DISTRIBUTEURS

Désignation flexible	Branchement sur tracteur	Taille flexible	Couleur	Type de coupleur
Flexibles Flèche	2 prises sur un distributeur double effet	2 flexibles 3/8 (DN10)	Capuchon bleu	Coupleur male 1/2
Flexible Soufflerie	1 prise sur un distributeur	1 flexible 1/2 (DN13)	Capuchon Orange ou Vert	Coupleur male 1/2
Flexible Circuit principal	1 prise sur un distributeur	1 flexible 1/2 (DN13)	Capuchon Rouge	Coupleur male 1/2
Flexible Retour	Prise retour direct réservoir	1 flexible souple 3/4	Capuchon Noir	Coupleur mâle ou femelle 3/4*

*Suivant montage tracteur

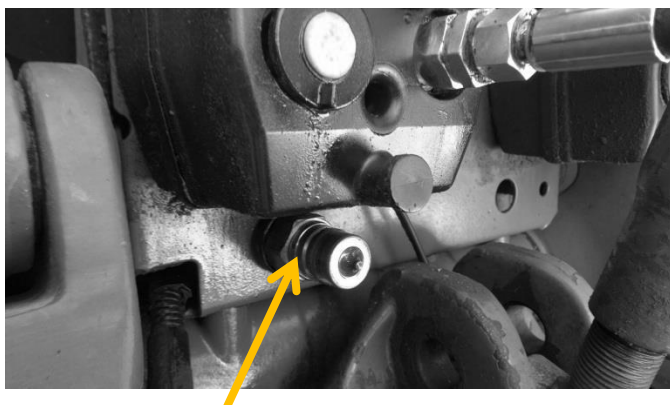


Fig. 18 : Exemple de retour libre sur tracteur



Fig. 19: Flexible de retour du semoir



Il est indispensable que le tracteur soit muni d'un retour libre dans cette configuration



Toujours brancher le flexible de retour en premier et débrancher le flexible de retour en dernier pour éviter tout blocage

5.3.2 OPTION CENTRALE HYDRAULIQUE

L'option centrale hydraulique comporte les équipements supplémentaires suivants :

- Une pompe hydraulique munie d'un coupleur mécanique spécial pour un raccordement direct sur la prise de force.
- Un châssis d'adaptation, spécifique au modèle de tracteur, permettant de soutenir la pompe une fois accouplée sur le tracteur
- Un réservoir hydraulique d'un volume de 100l
- Le refroidisseur, est inclut de série

Les seuls flexibles à raccorder sont alors :

- a. Flexible de frein
- b. Flexible de flèche



N'utiliser que de l'huile hydraulique pour remplir le réservoir.

5.4 Réglage des débits d'huile

Dans le cas d'un circuit hydraulique sans centrale embarquée.

5.4.1 VALEURS DE DÉBIT RECOMMANDÉES

Les débits se règlent depuis le système hydraulique du tracteur



Respectez les préconisations ci-dessous. Un débit trop faible causera des irrégularités de fonctionnement. Un débit trop élevé entraînera une chauffe excessive et une perte de puissance tracteur.

Fonctions	Débit minimum	Débit Maximum
Vérin de flèche	/	15l/min
Circuit principal	25l/min	50l/min (utilisation de trémies auxiliaires)
Soufflerie	20l/min	50l/min



Les débits d'huile fournis par le tracteur peuvent dépendre de 2 paramètres :

- Régime moteur : le débit maximum n'est en général disponible qu'au-delà de 1500-1700tr/min, même en cas de pompe Load Sensing. En deçà de ce régime, la pompe du tracteur ne peut pas atteindre la cylindrée suffisante. Cela est particulièrement visible sur la soufflerie.
- Température : sur certains tracteurs, plus l'huile est chaude, plus le débit réel fournit augmente. Ce paramètre est à prendre en compte pour le réglage des distributeurs « manuels »

5.4.2 DISTRIBUTEUR « CIRCUIT PRINCIPAL »

Ce distributeur gère :

- Le repliage/dépliage du châssis pour les 4m repliables
- La montée et descente des éléments semeurs
- La rotation des trémies
- Le réglage de pression au sol

Le débit est à adapter au nombre d'ouvreur. (Entre 15 et 23 suivant la configuration du semoir) car la vitesse de relevage et de descente des ouvreurs est directement proportionnelle à ce débit

Le débit doit prendre en compte le nombre de trémies fonctionnant en simultané. Il faut au minimum 10l/min par trémie

Pour des raisons de sécurité, le débit disponible pour le repliage/dépliage est régulé à 20 l/min. Tout débit supérieur ne sera pas utilisé.

L'ajustement de la pression au sol n'opère que de manière occasionnelle (en cas de modification de la consigne par l'utilisateur ou le système automatique Intelliforce ®)

5.4.3 DISTRIBUTEUR SOUFFLERIE

Le réglage détaillé de la soufflerie sera abordé dans la partie 8 du fascicule

5.4.4 OPTION LOAD SENSING

Cette option permet d'utiliser les capacités load sensing du tracteur. Si le tracteur est équipé d'une pompe load sensing, le circuit principal peut être branché sur la prise LS du tracteur, et le semoir est alors muni d'un flexible de pilotage supplémentaire.

Le flexible de pilotage donnera alors l'information à la pompe du tracteur qui ajustera son débit automatiquement pour :

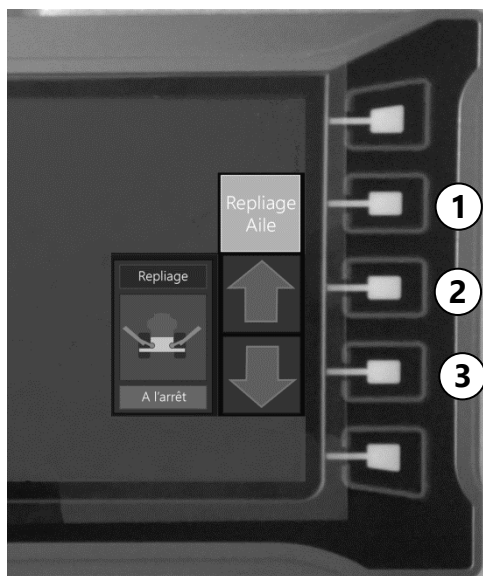
- Ajuster la pression de terrage,
- Faire tourner les moteurs de trémies,
- Monter/descendre les éléments semeurs,
- Replier/déplier le châssis.

5.5 Repliage /Dépliage

Pour les semoirs 4m

5.5.1 COMMANDE DU REPLIAGE OU DU DEPLIAGE

- Activer le distributeur principal
- Utiliser la commande repliage/dépliage sur l'écran de commande pour replier ou déplier



1/ Bouton de choix de la fonctionnalité : Repliage ou montée et descente des éléments semeurs. Choisir « Replier Aile »

2/ Bouton de commande de Repliage. Pour replier complètement, maintenir le bouton enfoncé aussi longtemps que nécessaire pour le déroulement complet de la séquence de repliage.

3/ Bouton de commande de Dépliage. Pour déplier complètement, maintenir le bouton enfoncé aussi longtemps que nécessaire pour le déroulement complet de la séquence de dépliage

Fig. 20 : Interface de commande Repliage/Dépliage sur l'écran

5.5.2 SÉQUENCE DE DÉPLIAGE

DEVERROUILLAGE

Ouverture des crochets de verrouillage
Les crochets restent ouverts tant que le bouton
dépliage est enfoncé

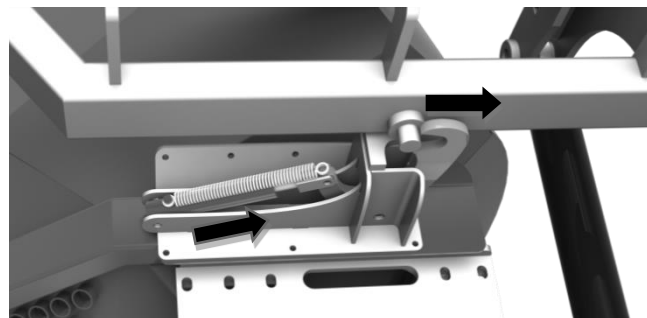


Fig. 21 : Ouverture des Crochet de verrouillage

DÉPLIAGE

Sortie de tige des 2 vérins principaux

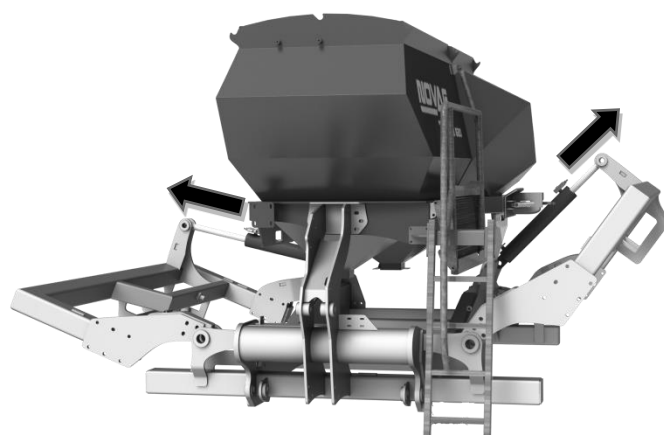


Fig. 22 : Déploiement des ailes

DÉPLOIEMENT PASSERELLE

La passerelle se déplie lorsque le semoir est
entièrement déplié

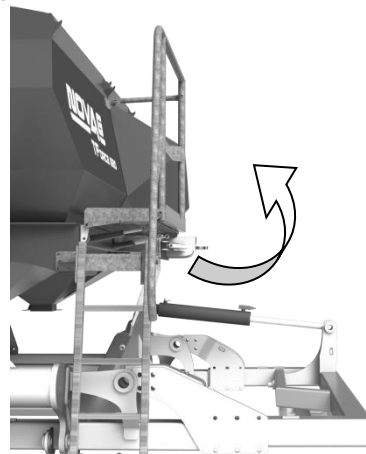
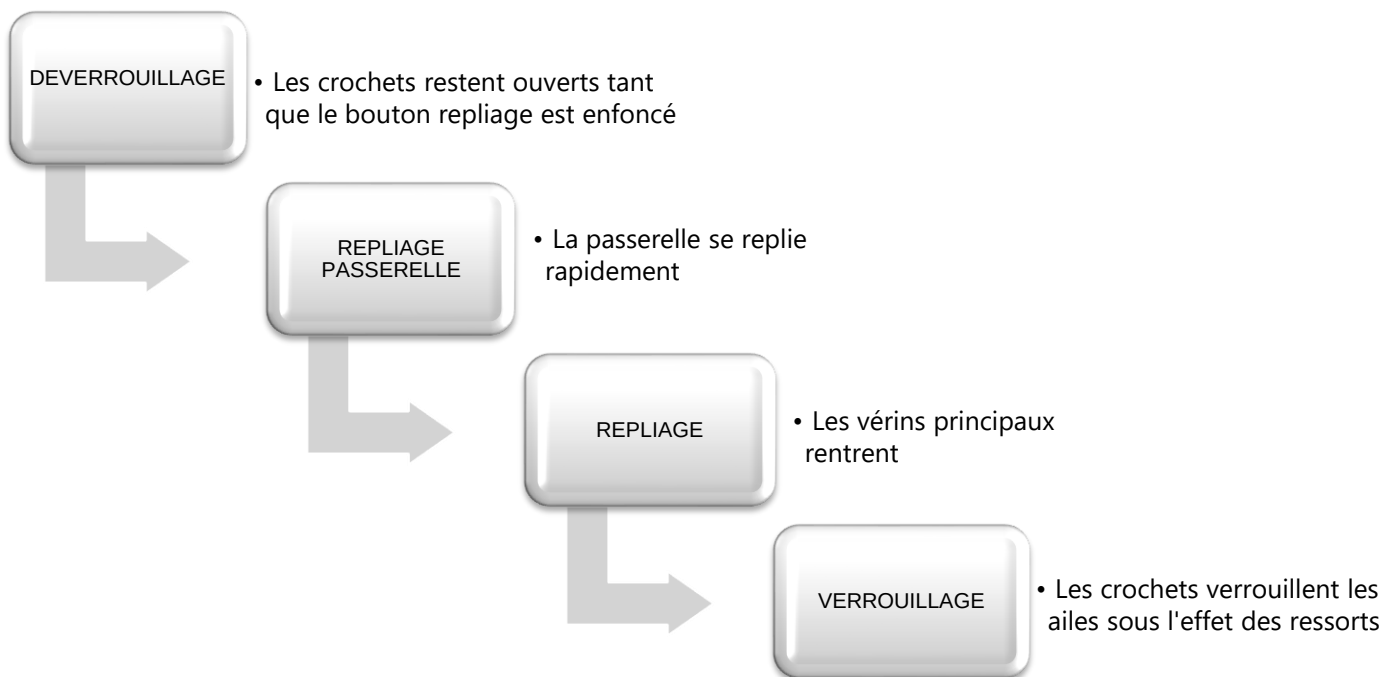


Fig. 23 : Déploiement de la passerelle

5.5.1 SÉQUENCE DE REPLIAGE



Après une période de non utilisation prolongée, les fuites hydrauliques internes peuvent causer un léger dépliage. Les crochets sont alors sous charge et ne peuvent pas se déverrouiller. Avant de commander le dépliage, essayer de replier à fond le semoir pour libérer les crochets



Toujours vérifier que personne n'est à proximité de la passerelle latérale, ou sur la passerelle latérale, avant le repliage

5.6 Montée et descente des éléments semeurs

5.6.1 JOYSTICK

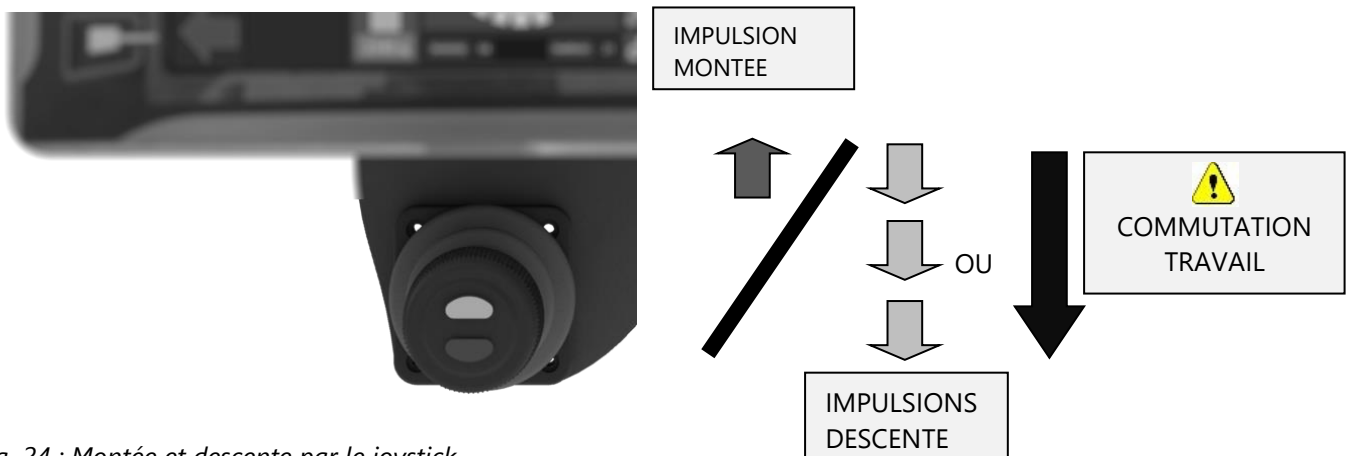


Fig. 24 : Montée et descente par le joystick



Toujours surveiller les environs et en particulier, vérifier que personne ne se trouve à proximité des ouvreurs avant une quelconque manipulation.

1. Actionner le distributeur principal du tracteur
2. Montée : La montée des ouvreurs est déclenchée après une impulsion brève « vers le haut ». Les ouvreurs se relèvent jusqu'à leur maximum. Pour interrompre le relevage, une impulsion brève vers le bas suffit.
3. Descente : La descente peut être contrôlée :
 - Soit par des impulsions interrompues et répétées vers le bas. Les ouvreurs restent en l'air et descendent à mesure des impulsions.
 - Soit lors d'un appui maintenu pendant environ 1s vers le bas. Dans ce dernier cas, le semoir bascule en mode de travail **et les ouvreurs tombent immédiatement**. Si la régulation de pression est en automatique (mode IForce auto), la pression de travail va alors augmenter jusqu'à ce que les ouvreurs s'enfoncent dans le sol. (Sur du béton, la pression va monter jusqu'à son maximum)

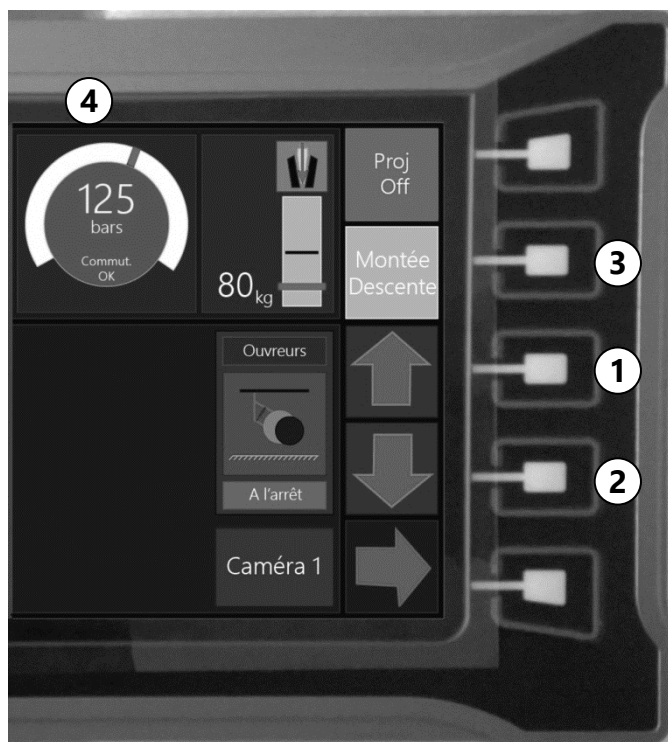


A noter que lors de la commutation en mode travail, les ouvreurs tombent sur leur propre poids même si le tracteur ne débite rien.

- Pour désactiver l'Intelliforce, appuyer sur le bouton bleu du joystick ou utiliser l'interface cabine (partie 13)
- Une fois le semoir basculé en mode travail, les éléments semeurs sont en mode « flottant » et il n'est plus possible de les descendre avec le joystick.

5.6.2 ECRAN

En deuxième choix, la montée et descente des ouvreurs peut être commandée depuis l'écran principal de l'écran. Voir la section 13 Interface Cabine pour plus de détail.

**1/ Bouton Montée****2/ Bouton Descente****3/ Sélection entre**

- Montée et descente ouvrier
- Repliage/Dépliage
- Compteur de passage (si option jalonnage)

4/ Manomètre de pression de terrage

Un fond vert signifie que le semoir est en mode « travail ». Les ouvreurs ne peuvent plus être descendus davantage. Pour éviter le basculement en mode travail, utiliser des impulsions répétées sur le joystick.

Fig. 25 : Bouton de montée et descente sur écran principal

5.7 Réglage des disques

5.7.1 INTERET DU REGLAGE

Les éléments semeurs comportent 3 réglages de hauteur de disque possible.

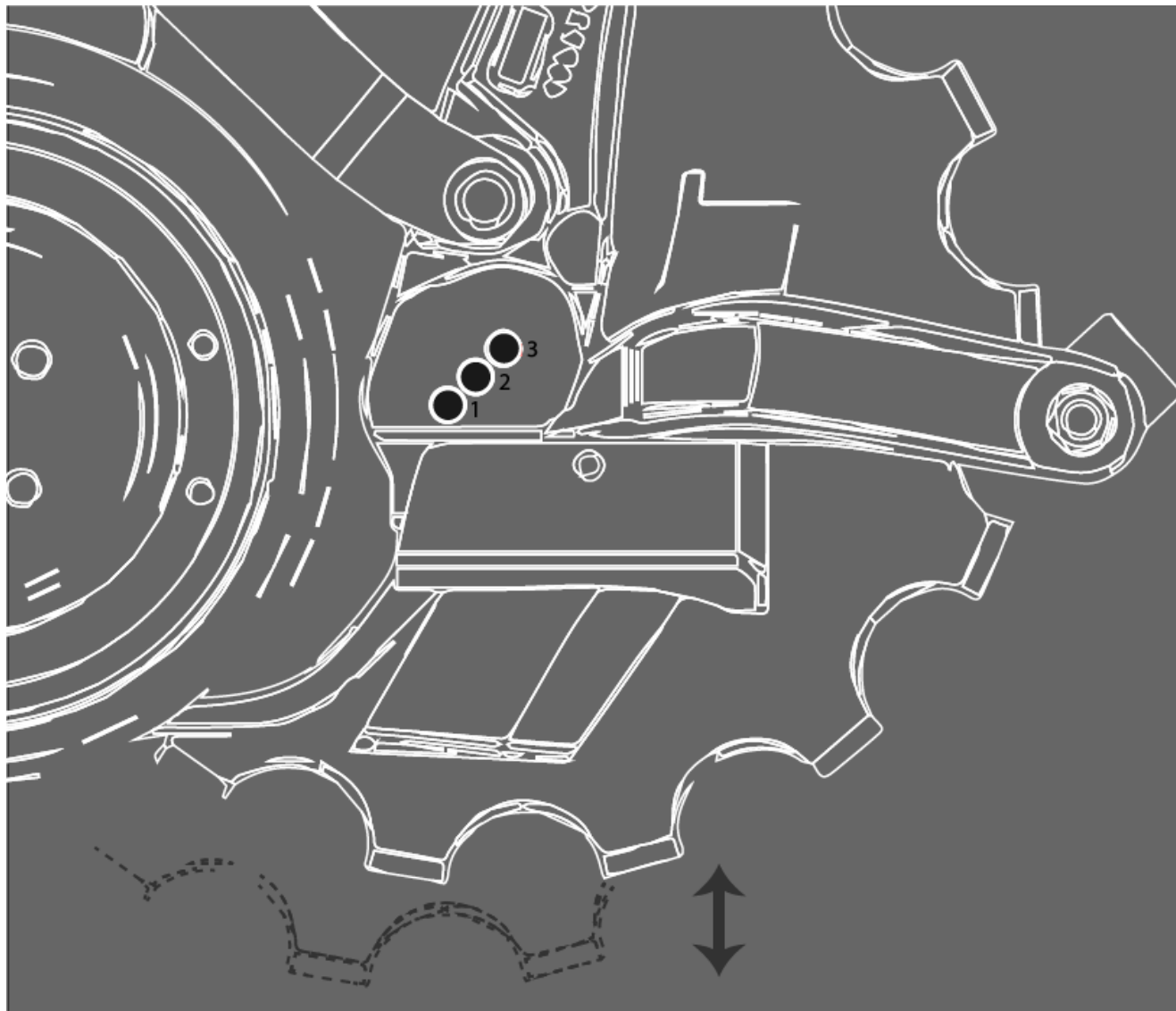


Fig. 26 : Trous de réglage disque

Les paramètres de réglage des disques sont les suivants :

- Compensation de l'usure des disques : à mesure de l'usure, le diamètre du disque diminue et il faut alors le descendre pour que la partie inférieure du bord d'attaque des demi-dents ne dépasse pas des échancrures (fig. 32)
- Amélioration de la motricité : En sol humide ou très friable, descendre le disque permet de faciliter son entraînement en rotation par le sol lors de l'avance
- Diminution de la force de pénétration requise : En sol dur, remonter le disque permet de diminuer le poids nécessaire pour enfoncer les éléments dans le sol

5.7.2 REGLAGE



Manipuler les disques avec précaution car ils sont très tranchants, porter des gants et des vêtements longs pour éviter les coupures (bras, jambes) et des chaussures fermées.

1. Desserrer les deux boulons de Spring Plate pour relâcher la pression des dents et racleurs
2. Desserrer le boulon de moyeu
3. Retirer la vis
4. Le moyeu est maintenant libre. Il peut être réglé en hauteur.
5. Positionner le moyeu exactement en face du trou de réglage désiré
6. Réintroduire la vis et resserrer.
7. L'utilisation d'écrou frein, de frein filet ou de rondelle élastique est indispensable pour éviter le desserrage et la dégradation du boulon et du moyeu



Toujours vérifier la bonne rotation du disque. Le critère « pratique » est une rotation aisée au pied, dans le sens de la marche. (à la base du disque, appuyer de l'avant vers l'arrière.)

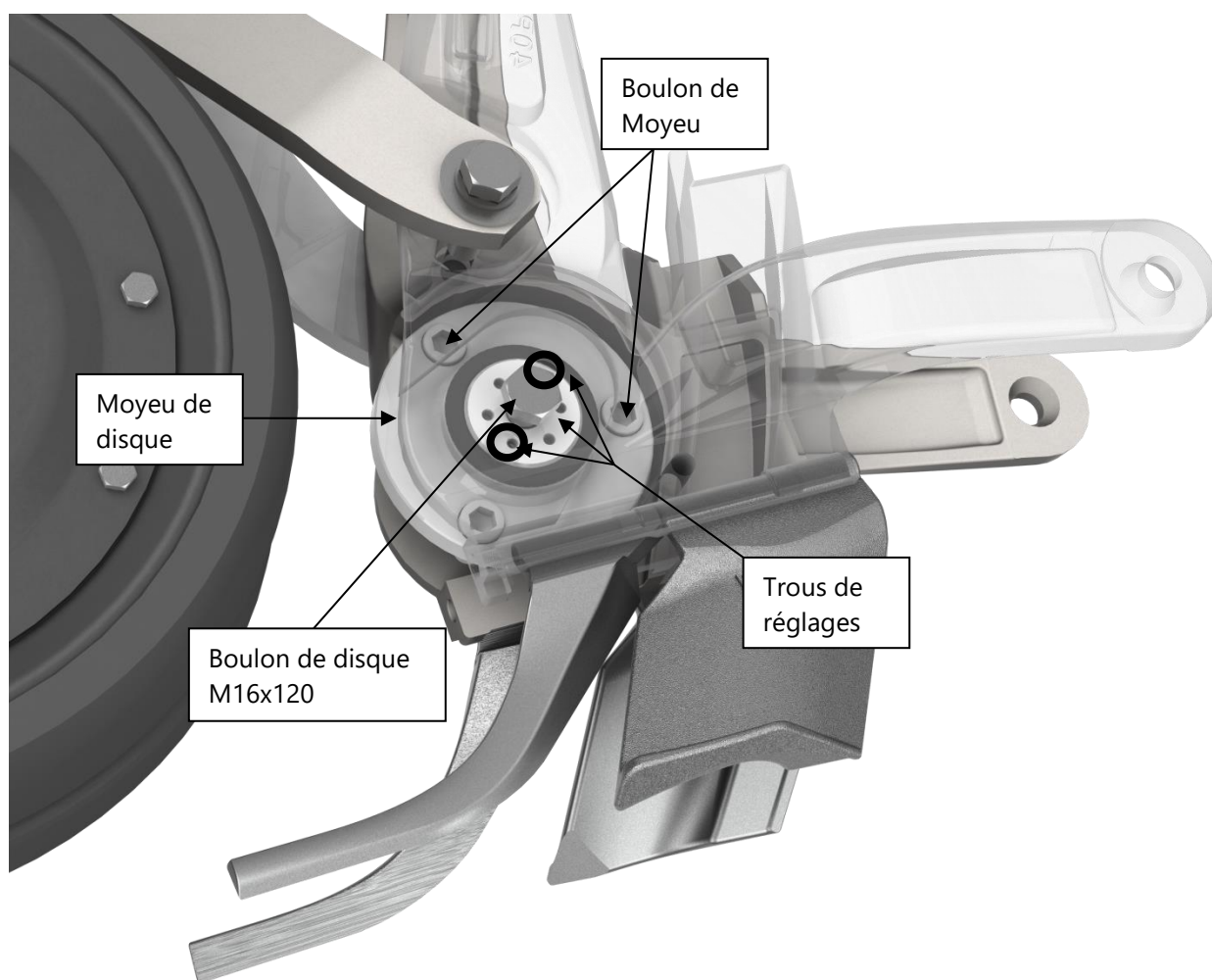


Fig. 27 : Montage de Moyeu de disque dans l'ouvreur, disque non représenté

5.7.3 REMPLACEMENT DES DISQUES

Le principe de démontage est le même que pour le changement de trou de réglage mais :

1. Au préalable, relever les roues de pression au maximum pour donner un maximum de dégagement
2. A l'aide de la flèche, donner un maximum d'angle pour relever la barre avant ou la barre arrière, pour obtenir du dégagement
3. Une fois le boulon retiré, sortir l'ensemble disque + moyeu par l'arrière
4. Démontez les 3 boulons de disque
5. Remplacer le disque et le réintroduire dans l'élément

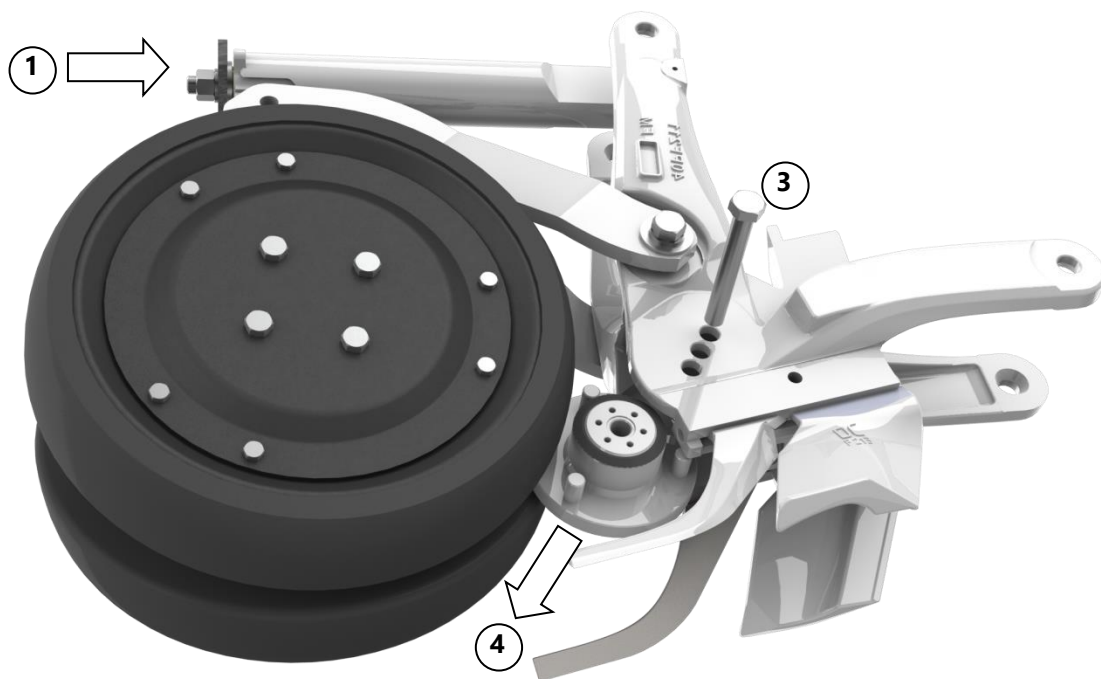
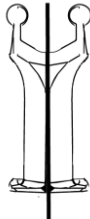
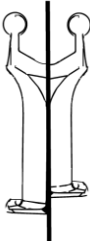


Fig. 28 : Démontage du moyeu de disque

5.8 Montage des demi-dents et racleurs

5.8.1 CONFIGURATIONS POSSIBLES

Configuration	Schéma	Intérêt
1x Demi-dent d'un seul côté		Faible perturbation Faible besoin de traction
2x Demi-dents de longueur égale		Perturbation modérée Permet de séparer horizontalement semence et fertilisant
2x Demi-dents de longueur différentes		Perturbation modérée Permet de séparer diagonalement semence et fertilisant Permet de semer deux types de semence à des profondeurs différentes

5.8.2 MARQUAGE

Les demi-dents et racleur sont munis d'un marquage facilitant leur identification

Pièce	Marquage
Demi-dent courte droite	DC F213
Demi-dent longue droite	DL F214
Demi-dent longue gauche	GL F215
Racleur Droit	D
Racleur Gauche	G

5.8.3 DEMONTAGE/REMONTAGE

1. Desserrer le boulon de spring plate et retirer la spring plate
2. Faire coulisser la dent dans son logement pour la sortir vers l'avant du semoir
3. Retirer ensuite le racleur par le même orifice.



En cas de coincement (erreur de montage, terre, usure, corrosion) un trou est prévu à l'arrière du logement des dents et racleur pour insérer une tige « chasse goupille ». Ne pas tenter de sortir la dent en frappant de manière excessive à l'arrière de l'ailette.

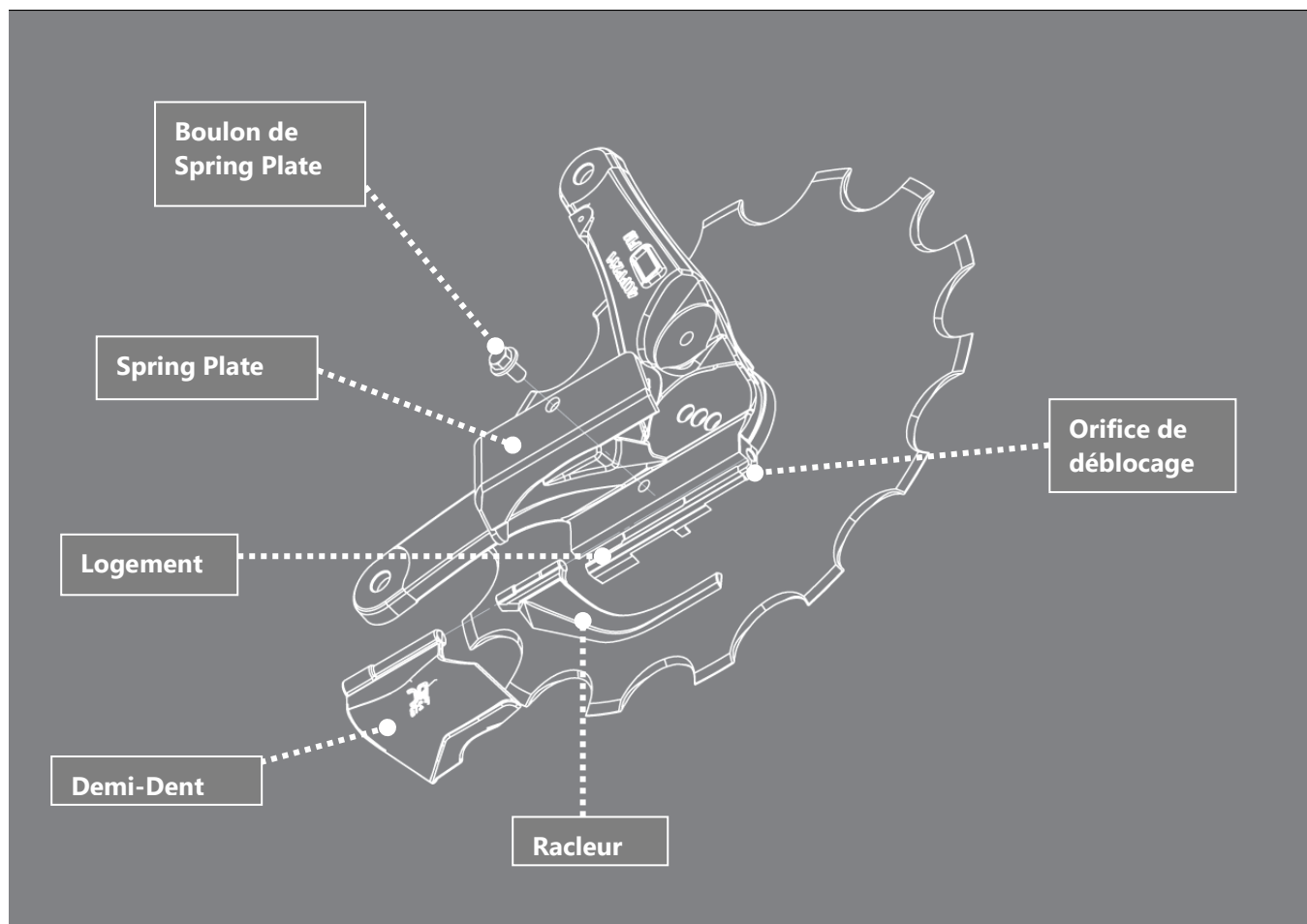


Fig. 29 : Logement des dents et racleur

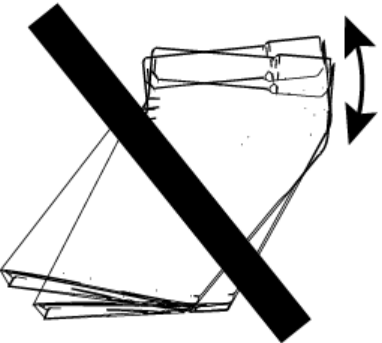
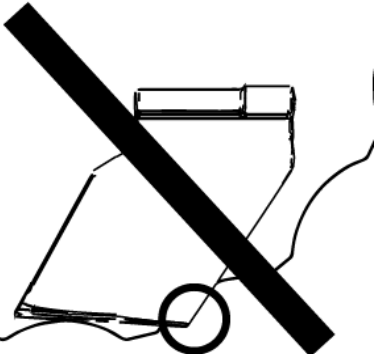
1. Procéder dans l'ordre inverse pour le remontage
2. La spring plate une fois montée plaquera dent et racleur contre le disque.



Dans les conditions normales d'utilisation, les racleurs peuvent devenir très tranchants. Toujours les manipuler avec précaution

5.8.4 VÉRIFICATION DU MONTAGE

Un montage satisfaisant des dents ne doit pas comporter les défauts suivants :

Mauvais plaquage La dent n'est pas en contact avec le disque à la base de son bord d'attaque <u>Causes possibles :</u> - Usure de la dent - Usure des ressorts de spring plate - Frottements excessifs dans l'articulation de la dent - Disque voilé ou jeu anormal dans le moyeu  <i>Fig. 30 : Mauvais plaquage de demi dent</i>	Jeu excessif avant montage de la spring plate <u>Causes possibles :</u> - Usure de la dent - Usure anormale du logement  <i>Fig. 31 : Jeu excessif</i>	Dépassement des créneaux du disque La pointe d'attaque de la dent dépasse du disque <u>Causes possibles :</u> - Disque usé -> Changer de trou de fixation ou remplacer  <i>Fig. 32 : Usure du disque</i>
---	---	--

5.8.5 NETTOYAGE

Toujours vérifier la propreté de la descente de semence entre le disque et la dent. Une accumulation de terre ou de résidus peut causer des bouchages.

Les bouchages des descentes se produisent en cas de mauvais plaquage, et de marche arrière avec les éléments dans le sol, ou de manière générale dans des sols beaucoup trop collants pour semer.

Si la dent est encrassée, procéder au démontage et nettoyage.

5.9 Capteurs de fond de trémie

Les capteurs de niveau permettent d'avertir le chauffeur lorsqu'une trémie a atteint un niveau minimum. Au besoin, un réglage en hauteur est possible.

5.9.1 MONTAGE DU CAPTEUR

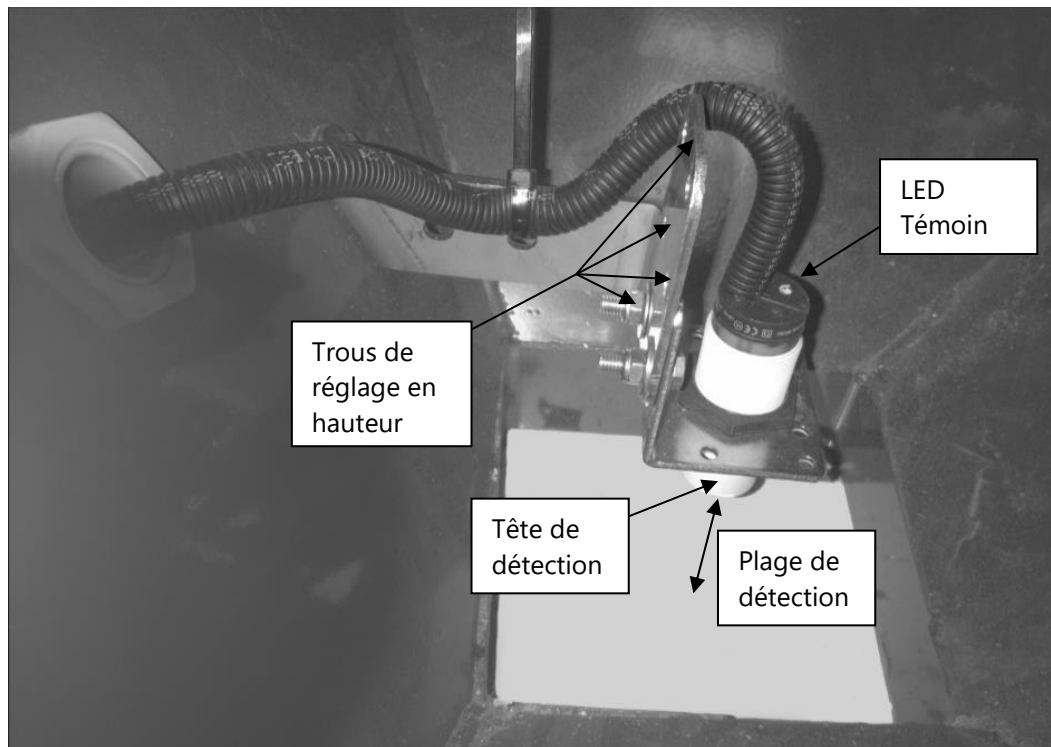


Fig. 33 : Capteur capacitif de fond de trémie

Le capteur doit être orienté la tête en bas, dirigé vers l'embouchure de la trémie.

La distance de détection nominale est de 1 à 3 cm.

Desserrer les boulons inox et régler l'orientation et la hauteur de la tête par rapport à la trémie. Plus le capteur est situé haut, plus tôt se déclenchera l'alerte de niveau.



Pour éviter le grippage des boulons inox lors du serrage, penser à graisser légèrement les vis avant montage.

5.9.2 VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT

Elle doit se faire la trémie vide.

1. Mettre en route le système électrique en actionnant l'interrupteur cabine.
Le fonctionnement est normal si l'écran du semoir affiche le message d'erreur « Trémie Vide » correspondant à la trémie souhaitée.
2. Si le message n'est pas affiché alors que la trémie est bien vide, vérifier la LED témoin. Si la LED est allumée, alors le capteur détecte la paroi de la trémie ou un élément perturbateur et doit être réorienté.
3. Passer la main sous le capteur : la LED doit s'allumer.
4. Si la LED reste éteinte, vérifier le câblage

5.10 Contrôleur de Semis

En option, le système électronique NOVAG peut interfacer avec le système de contrôle de bouchage de rang AGTRON®.

L'option comprend :

- Un certain nombre de capteurs optiques, installés autour d'une ou des deux têtes de distribution.
- Un boîtier ISOBUS® capable de lire les données de bouchage et de les transmettre à l'écran embarqué NOVAG dans la cabine. Ce même boîtier peut gérer deux trémies.

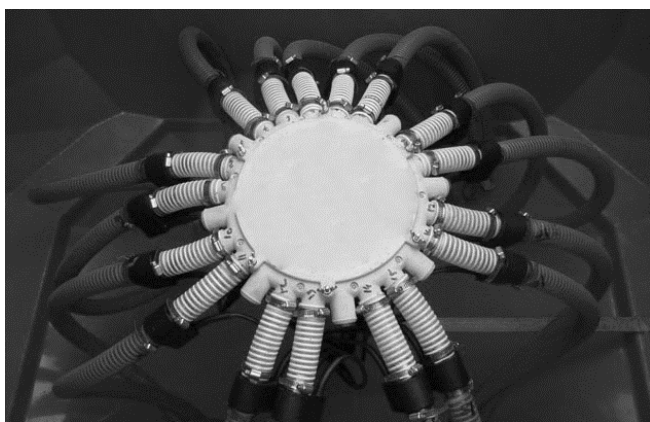
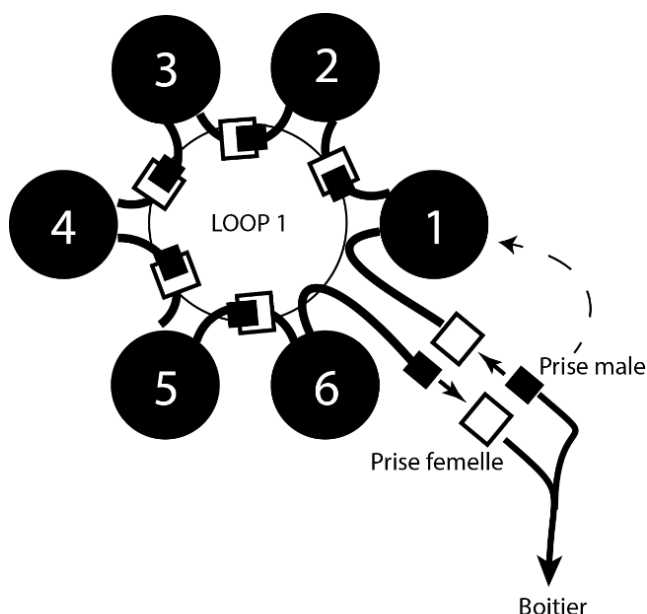


Fig. 34 : Capteurs montés autour de la tête



Fig. 35 : Boîtier ISOBUS du contrôleur de semis installé dans le coffret électrique



Le câblage au niveau de la tête doit être vérifié lorsque l'occasion se présente.

Les capteurs sont branchés « en série », de manière à former une boucle (loop).

Il y a 1 boucle par trémie.

La numérotation des capteurs dépend de leur position dans la boucle.

La prise male provenant du boîtier doit être branchée à l'élément 1 (voir partie 6.1.3)

5.11 Soufflerie

5.11.1 DESCRIPTION DE L'ASSEMBLAGE SOUFFLERIE

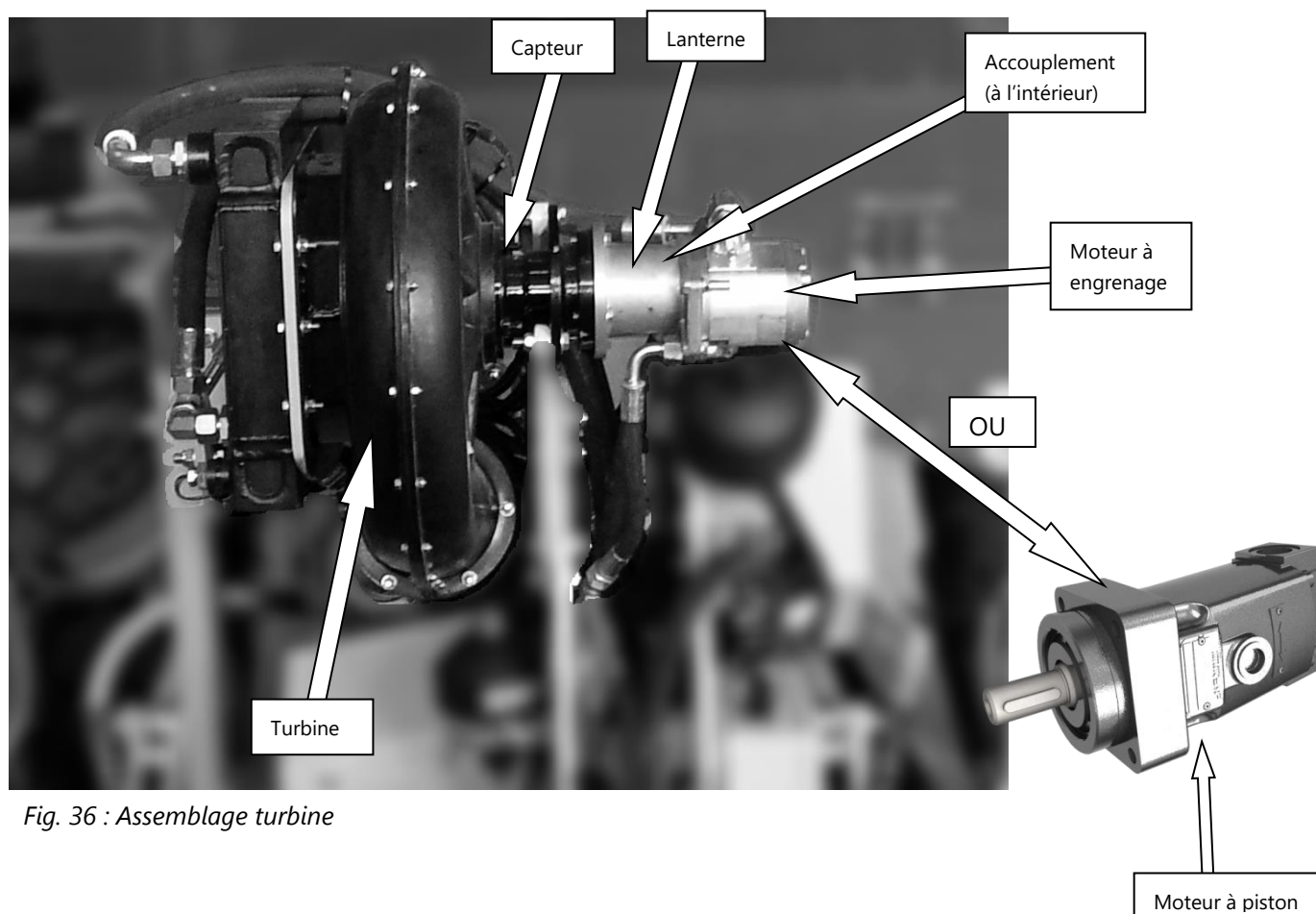


Fig. 36 : Assemblage turbine

5.11.1 CAPTEUR DE ROTATION

Contrôler le fonctionnement du capteur de rotation de la turbine. Si le semoir est alimenté en courant, le capteur est allumé et s'éteint brièvement 2 fois par tour de turbine.

Pour contrôler le réglage, faire tourner manuellement la turbine à l'arrêt en utilisant l'orifice d'accès situé sous la lanterne



Le capteur doit être réglé à une distance de 1mm de l'excentrique monté sur l'axe de la turbine.

En pratique, il faut le serrer jusqu'à ce qu'il entre en contact avec l'excentrique, puis le desserrer d'1/2 tour. Puis bloquer le contre écrou. Vérifier la bonne rotation de la turbine après ce réglage. Il ne doit pas y avoir contact entre l'excentrique et le capteur.

5.12 Remplissage

5.12.1 CAPACITES

Trémie	Usage	Volume	Masse maximum de produit
Trémie Avant	Grain, Petite graine, Grosse graine, Engrais	2000L	1500kg
Trémie Arrière	Grain, Grosse graine, Engrais	1500L	1500kg
Trémie(s) Auxiliaire(s)	Antilimace, Insecticide, Petite graine, Engrais starter	En option, choix de 80l ou 150l	100kg

5.13 Lestage

Pour les sols durs, deux emplacements sont prévus sur les semoirs 4m repliables.

Des masses de 400kg chacune peuvent être ajoutée sur les ailes repliables des semoirs 4m. Ces masses sont disponibles auprès de NOVAG en tant qu'équipement optionnel.

Le lestage maximum du semoir est de 4 masses bien réparties, soit 1600kg.

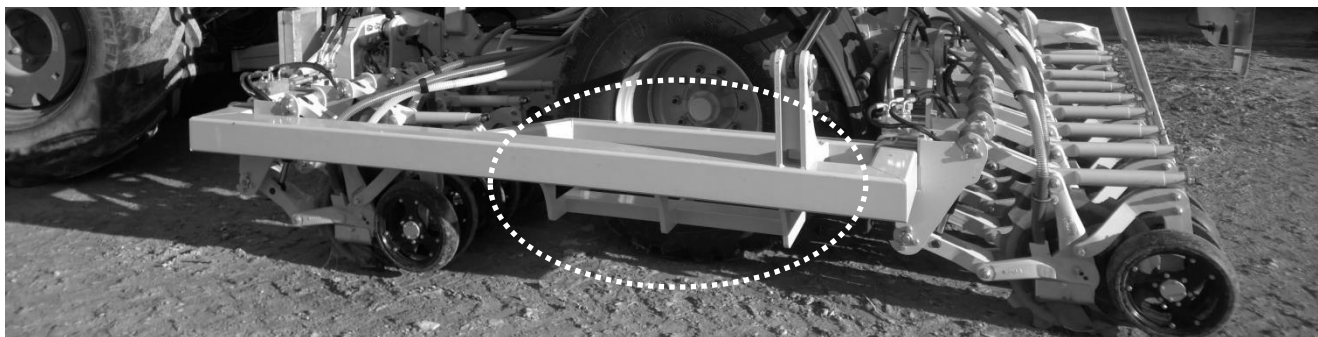


Fig. 37 : Emplacement des masses sur 4m Repliable



Ne jamais surcharger les ailes repliables au-delà de cette préconisation. Les ailes pourraient alors se déplier brusquement sous l'effet de la surcharge et de secousses accidentelles.



Lorsque le semoir est muni de masses, redoubler de prudence dans les dévers et en virage



Ne jamais emprunter la route si le poids du semoir dépasse le PTAC mentionné sur la plaque constructeur.

6 Dose de Semis – Calibrage

6.1 Trémies principales

6.1.1 SCHEMA DU CIRCUIT D'AIR

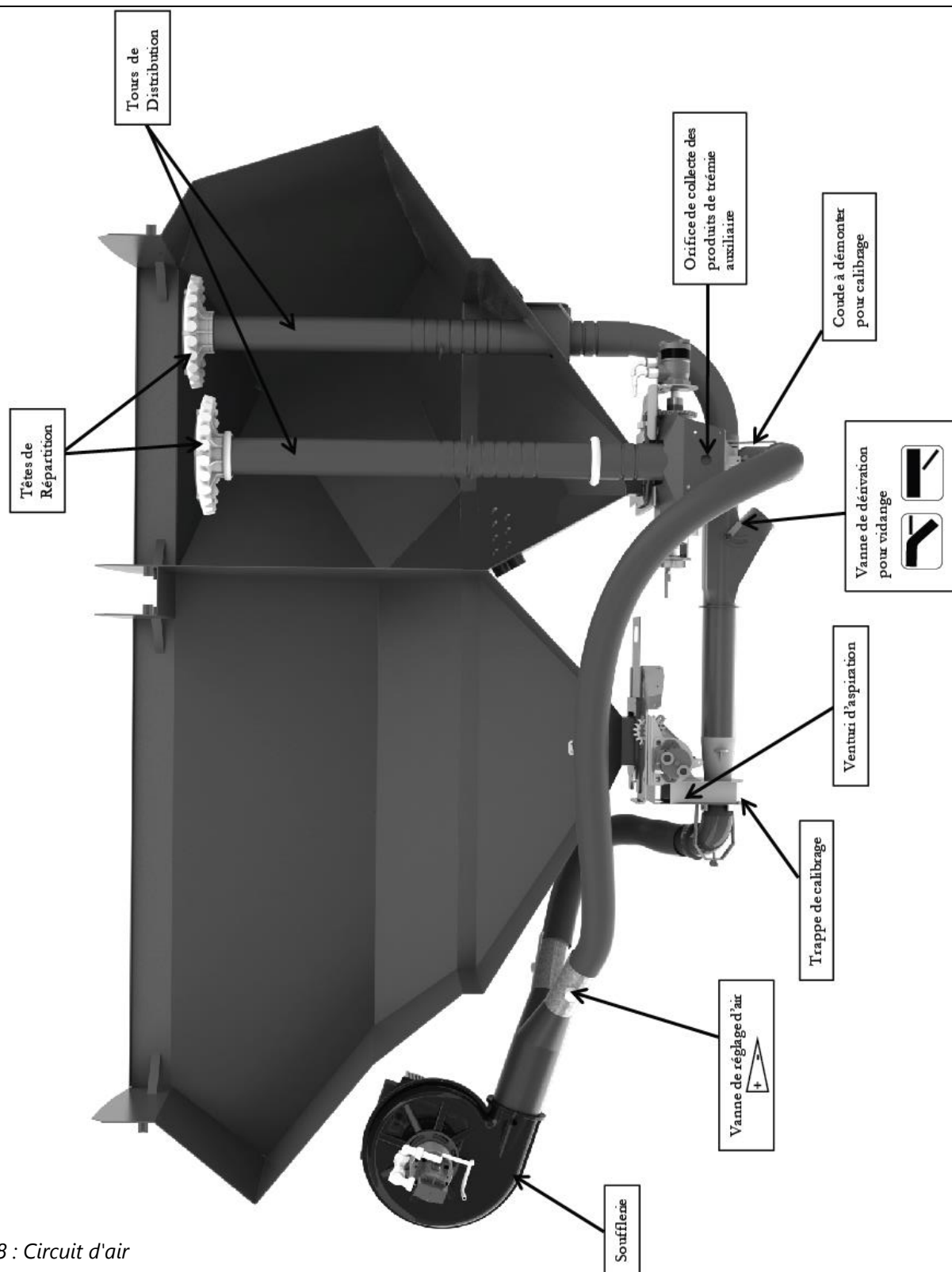


Fig. 38 : Circuit d'air

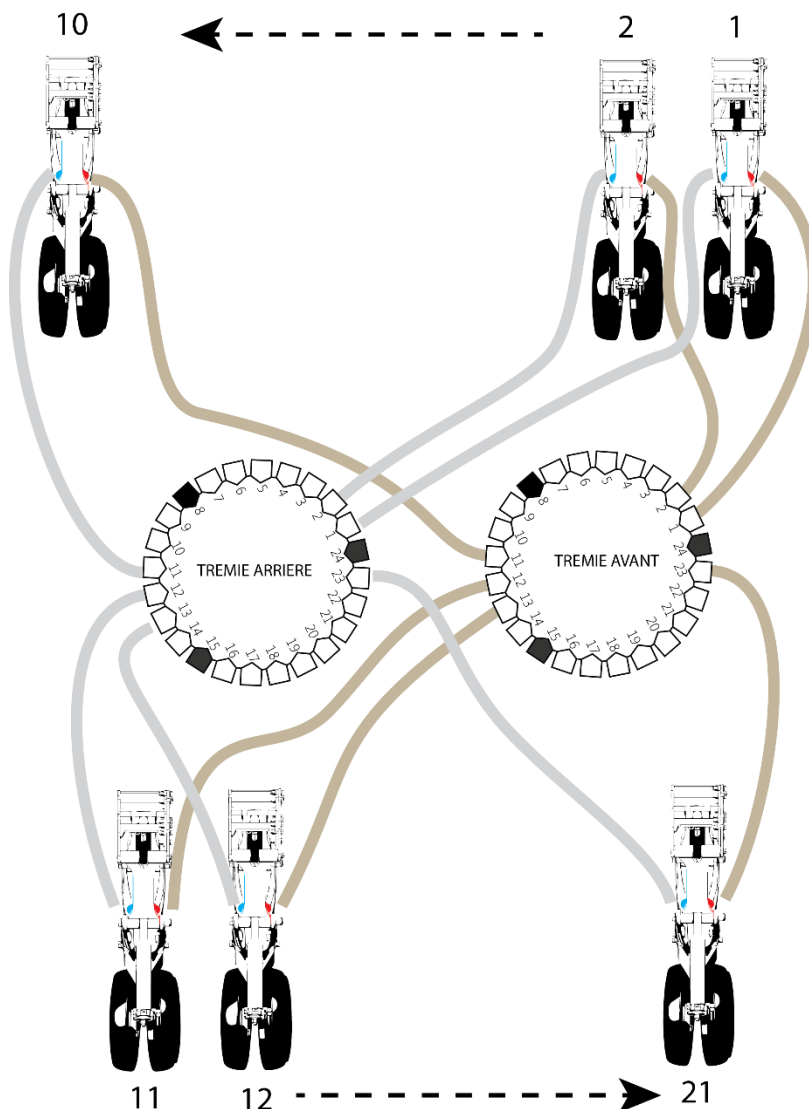
6.1.2 PRINCIPE

1. L'air du ventilateur est séparé en deux flux avec possibilité de réglage indépendant au moyen de registre.
2. Chaque flux est dirigé vers le venturi d'aspiration des grains situé en sortie du doseur de chaque trémie principale.
3. Les grains/engrais sont soufflés jusqu'en haut des tours, situés dans la trémie principale arrière. Le flux de grain de la trémie avant passe par une dérivation permettant sa vidange.
4. Au sommet des tours, la tête de distribution divise le flux en autant de tuyau que de rangées de semis.
5. Les tuyaux partant de chaque tête sont dirigés vers les éléments des deux barres de semis. La trémie avant est ainsi reliée à la dent droite de tous les éléments, et la trémie arrière est reliée à la dent gauche de tous les éléments.
6. Les trémies auxiliaires sont reliées à la tour de la trémie arrière et les produits sont mélangés dans le sillon.

6.1.3 NUMÉROTATION ET DISPOSITION

Les têtes de distributions sont en standard 24 ports. Elles sont donc prévues pour gérer des semoirs jusqu'à 24 rangs. Dans l'exemple d'un semoir TFORCE 21 rangs, 3 rangs sont fermés d'origine.

La numérotation suit l'ordre de la Fig. ci-contre.



6.1.4 REGLAGE DES DOSEURS

Les trémies principales sont équipées d'un doseur à ouverture réglable. Les doseurs fonctionnent selon un système DPAH (distribution proportionnelle à l'avancement hydraulique)

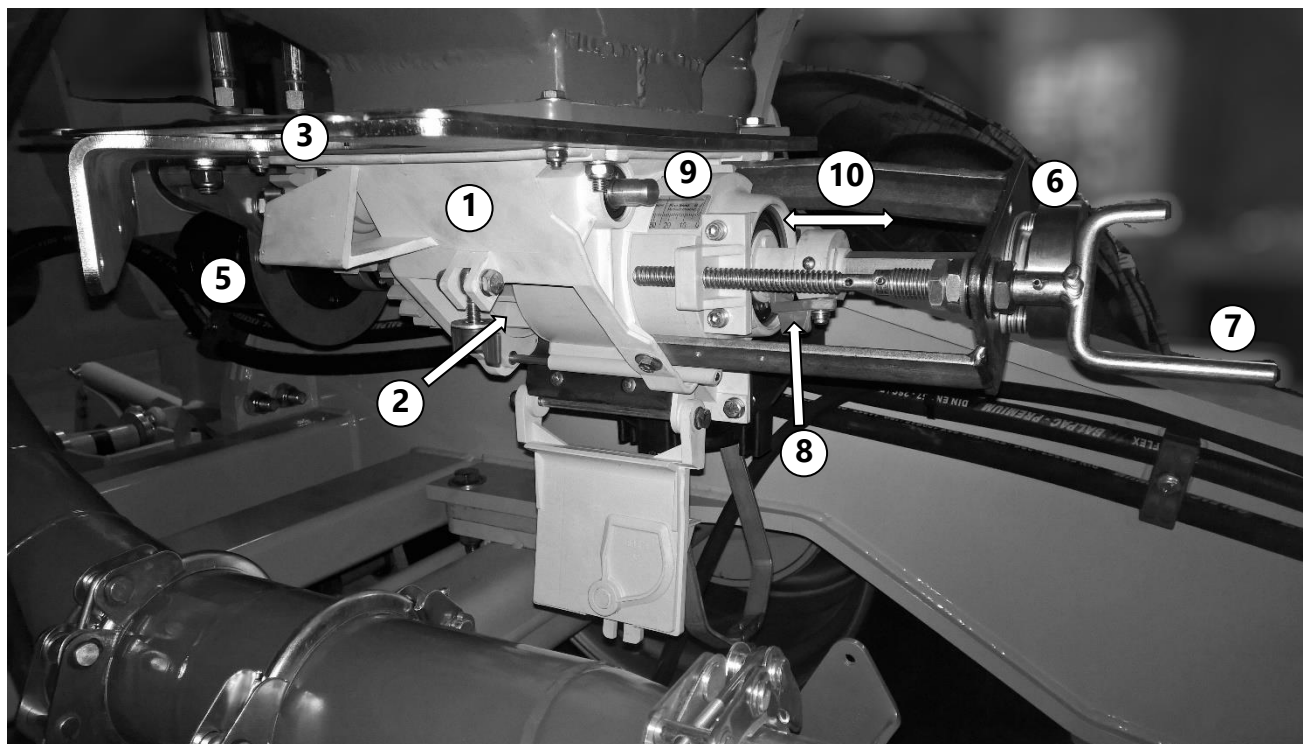


Fig. 39 : Doseur de la trémie Arrière

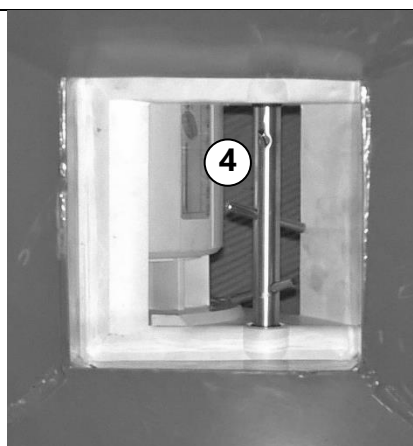


Figure 40 : Doseur vu de l'intérieur de la trémie

1. Corps du doseur
2. Cannelure
3. Engrenages pour agitateur
4. Agitateur
5. Moteur hydraulique
6. Tachymètre/Codeur
7. Poignée d'ouverture.
8. Crabot de commutation entre « grosse graine » et « petite graine »
9. Graduation d'ouverture
10. Coulisseau obturateur

- Pour régler la dose voulue de produit :
 - o Régler manuellement l'ouverture des cannelures. Ce réglage s'effectue en tournant la poignée de réglage. Ce réglage n'est pas un réglage de précision, mais il permet de s'adapter à la taille de la graine et à la dose voulue.
 - o Pour des indications d'ouverture en fonction des doses et des produits, consulter le tableau en partie 6.4
 - o Relever la cote d'ouverture à l'aide des graduations
 - o Lancer la procédure de calibrage électronique (voir partie 6.3)



Pour un réglage facilité, essayer de prérégler la distribution avant de remplir la trémie.

6.1.5 REGLAGE PETITES GRAINES

Utiliser de préférence la trémie avant pour les petites graines. Le doseur de la trémie avant est équipé d'une brosse « petite graine », mais pas celui de la trémie arrière. De plus, il n'y a pas de tuyau d'air dans la trémie avant et l'étanchéité est donc incontestablement meilleure.

Pour des doses inférieures à 5 kg par hectare, il est nécessaire d'obturer partiellement les cannelures, à l'aide d'un cache coulissant. Pour ce faire, le crabot (9) doit être pivoté vers l'extérieur, puis pousser le coulisseau obturateur (11) vers l'intérieur des cannelures pour réduire leur profondeur.



Il n'est pas possible d'ouvrir les cannelures de plus de 15mm (graduation) une fois que le crabot est enclenché.

6.1.6 ENTRETIEN, VÉRIFICATIONS

Cannelures



La propreté des cannelures doit être impérativement vérifiée avant toute utilisation. Les engrais, en particulier, peuvent s'accumuler et colmater les cannelures en cas d'exposition à l'humidité.

Pour observer visuellement les cannelures, agir de préférence avant de remplir la trémie

Si la trémie est pleine, utiliser le système de trappe inox situé entre le doseur et l'embouchure de la trémie.

Venturi

Pour les mêmes raisons que les cannelures, les venturis doivent également être inspectés et nettoyés.

Tête de distribution

Démonter le couvercle en dévissant les écrous papillons

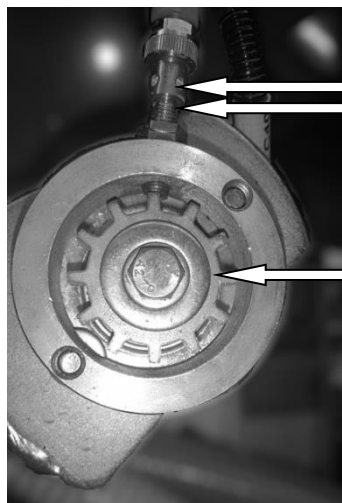
Inspecter l'entrée de chaque tuyau

Codeurs

Les têtes de détection des détecteurs doivent être réglées à une distance de 1mm des dents de la roue. Si le semoir est alimenté en courant, la LED des détecteurs s'allume si elle détecte la pointe d'une dent et reste éteinte dans les creux.



Fig. 41 : Trappe d'accès inox



LED de contrôle
Capteur inductif

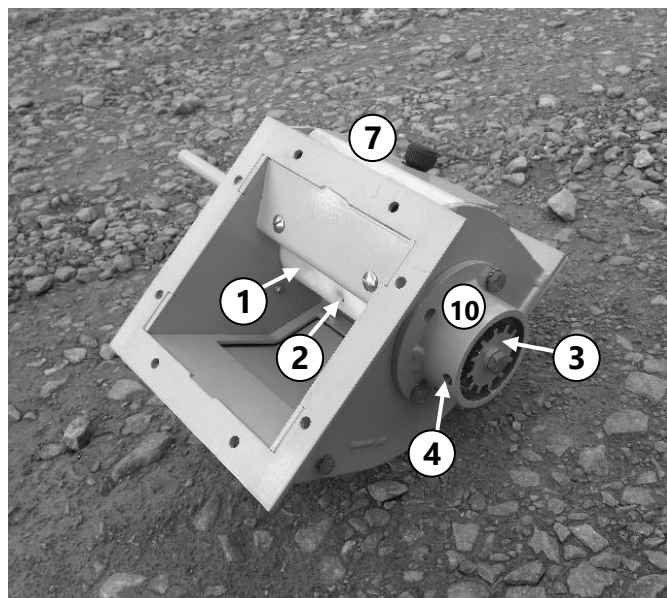
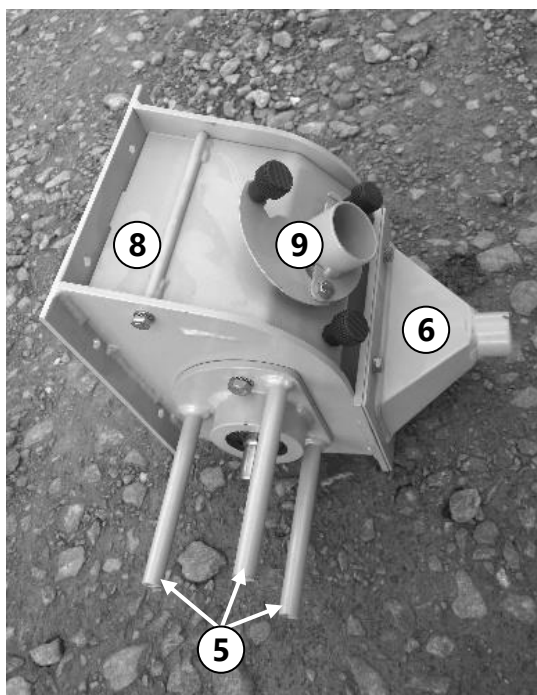
Roue dentée

Fig. 42 : Codeur

6.2 Trémies Auxiliaires

6.2.1 DESCRIPTION DES DOSEURS

Les trémies auxiliaires montées en options sur les semoirs NOVAG sont équipées de marque et de conception SEPEBA, modèle POLYDOSEUR®. Elles sont particulièrement adaptées à la distribution d'anti-limace, engrais micro granulés, petites graines pour couvert végétaux. Les produits sont enfouis dans le sillon. Les trémies ont une contenance de 150L.



- 1/ Rotor de dosage
- 2/ Vis de démontage du rotor
- 3/ Roue Codeur
- 4/ Emplacement capteur
- 5/ Support de moteur
- 6/ Orifice de sortie de grain
- 7/ Trappe d'accès aux cannelures
- 8/ Trappe de vidange complète
- 9/ Cache de vidange progressive.
- 10/ Palier démontable

6.2.2 FONCTIONNEMENT

Le dosage s'effectue par rotation proportionnelle à l'avancement hydraulique (DPAH). Le changement du rotor permet de s'adapter à des produits différents. Un venturi « T » est monté en sortie de l'orifice de sortie (6). Ce venturi est alimenté en air en prise directe avec la soufflerie, et aspire le produit pour le souffler en entrée de la tour de distribution de la trémie arrière



Il est important de veiller à ce que suffisamment d'air circule dans le circuit de la trémie arrière pour que le produit soit distribué

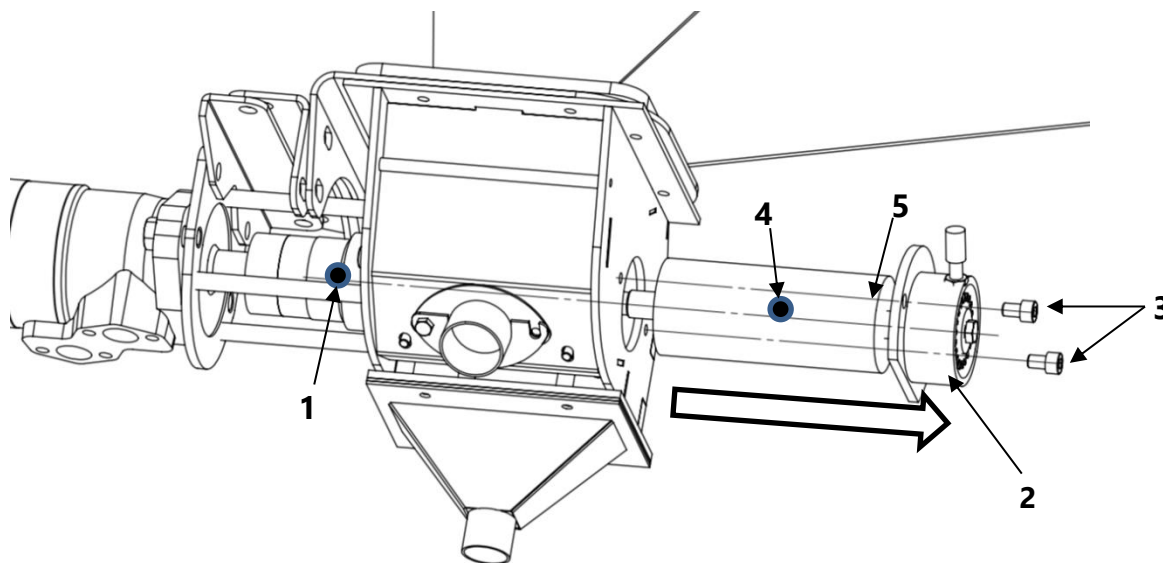
6.2.3 CALIBRAGE

Le calibrage doit être réalisé en démontant l'orifice de sortie (6) et en suivant la procédure décrite en 6.3

6.2.4 ENTRETIEN ET VERIFICATIONS

Cannelures : Au même titre que sur les trémies principales, la propreté du rotor doit être régulièrement vérifiée. La trappe (7) peut permettre d'inspecter l'encrassement du rotor sans provoquer la vidange de la trémie.

Codeur : Les têtes de détection des détecteurs doivent être réglées à une distance de 1mm des dents de la roue. Si le semoir est alimenté en courant, la LED des détecteurs s'allume si elle détecte la pointe d'une dent et reste éteinte dans les creux.

6.2.5 CHANGEMENT DE ROTOR

1. Ouvrir la trappe d'accès complet
2. Desserrer l'accouplement du moteur hydraulique (1) pour libérer l'axe
3. Démontez le palier (2) en retirant les deux vis inox (3).
4. Sortir l'ensemble « palier + axe rotor » par l'extérieur
5. Dévisser les vis de démontage (4)
6. Retirer le rotor (5) et le remplacer.
7. Remonter l'ensemble

Légende

- 1/ Accouplement**
2/ Palier démontable
3/ Vis inox
4/ Vis de démontage du rotor
5/ Rotor

6.3 Procédure de calibrage électronique

L'objectif du calibrage électronique est de déterminer une valeur précise de poids de semence distribué par tour du doseur. Cette valeur, le coefficient de calibrage en cinquième de gramme/tour, dépend :

- Du poids de 1000 grains
- De l'ouverture des cannelures des distributions principales, et de la taille du rotor de la trémie auxiliaire.
- De la vitesse de rotation. Plus la vitesse de rotation du doseur est élevée, plus le poids de semence par tour diminue.

Le fonctionnement de la procédure est le même quelque soit la trémie à calibrer.

6.3.1 LANCEMENT DE LA PROCEDURE



Avant de commencer le calibrage électronique, s'assurer que le réglage de l'ouverture des cannelures est correctement effectué



Vérifier que tous les interrupteurs de calibrage sont désactivés avant de commencer.

1. Pour calibrer la trémie avant, ouvrir la trappe de calibrage (1) en retirant la goupille (2).

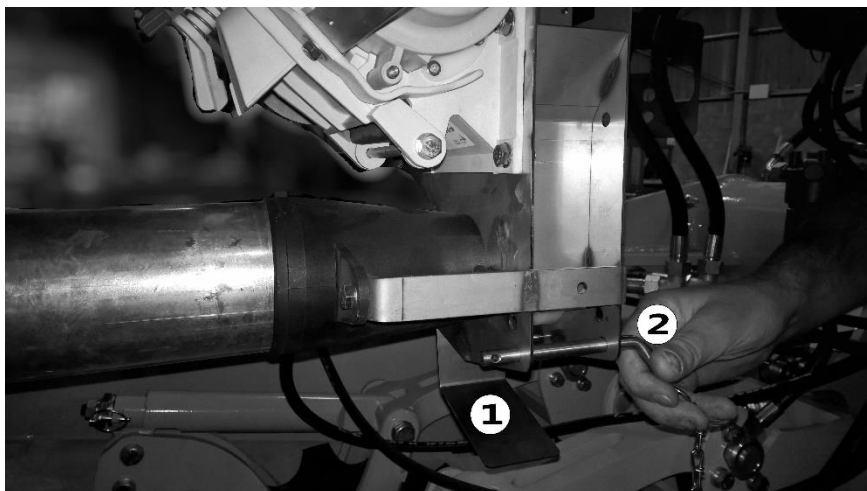


Fig. 43 : Trappe de calibrage trémie avant

2. Pour calibrer la trémie arrière, retirer le coude d'alimentation d'air en dévissant l'écrou papillon en plastique qui retient l'anse.
3. Depuis la cabine, activer le circuit hydraulique en actionnant le distributeur principal. Seul ce distributeur est à activer.
4. Sur l'écran du semoir, aller dans le menu système
5. Sélectionner l'option régler la trémie avant, arrière, ou « aux » pour auxiliaire.
6. Sur le menu trémie, presser le bouton « Autre » (bouton 4)
7. Puis utiliser les flèches (bouton 7 et 8) pour sélectionner la procédure « calibrer la trémie », dans le menu déroulant.
8. Presser le bouton 10 « Valider »

6.3.2 CALIBRAGE "GROSSIER"

1. L'écran affiche l'instruction : En attente.
2. Positionner un bac/seau sous la trémie
3. Appuyer sur l'interrupteur de calibrage fixé sur la trémie

Les interrupteurs sont indiqués par des pictogrammes :



4. Le moteur commence à tourner à une vitesse de référence. L'écran en cabine compte alors le temps écoulé et les tours du moteur.



Ne jamais approcher les mains des engrenages de la distribution ou de l'accouplement pendant que l'huile circule dans le système



5. À tout moment, il est possible d'arrêter la rotation en pressant à nouveau sur le bouton. Il est possible de recommencer. L'écran cumule le calcul des tours.
6. Une fois une quantité satisfaisante de semence/engrais recueillie, peser le contenu du bac à l'aide d'un peson ou d'une balance.
7. Remonter dans la cabine et valider l'étape de rotation moteur. L'écran demande alors le poids de semence. Renseigner la valeur à l'aide des flèches (bouton 7 et 8).
8. L'écran calcule alors un coefficient de calibrage « grossier », mesuré à une fréquence de rotation de référence.



Cette première valeur n'est pas suffisamment précise car elle n'est pas mesurée à la vitesse de rotation réelle au semis. Il est fortement recommandé d'affiner le calibrage à l'aide de la phase suivante.

6.3.3 CALIBRAGE FIN

1. Une fois un premier coefficient calculé, l'écran propose d'affiner le calibrage.
2. Sélectionner l'option « Calibrage fin – Oui » avec les flèches (bouton 8 et 9) puis valider (bouton 10)
3. Renseigner la vitesse de semis envisagée (approximative), puis la dose à l'ha.



Suivant la version du programme de l'écran, il n'est pas toujours possible de renseigner à cette étape une dose précise à 0.1kg près. Dans ce cas, arrondir la dose et modifier la par la suite. Voir partie 9.

4. Le moteur est à nouveau près à tourner. Noter la vitesse de rotation proposée par l'écran. Pour de bons résultats en termes de régularité, cette vitesse doit être supérieure à 15tr/min. et inférieure à 80tr/min. Si ce n'est pas le cas :
Si la vitesse est trop faible, refermer les cannelures/changer de rotor et recommencer la procédure depuis le début
Si la vitesse est trop élevée, ouvrir davantage les cannelures/changer de rotor et recommencer la procédure depuis le début
5. Placer à nouveau le bac sous la trémie, et utiliser l'interrupteur pour démarrer/arrêter la rotation du doseur.
6. Peser la quantité de semence recueillie
7. Valider l'étape sur l'écran, puis saisir la quantité pesée.
8. L'écran calcule alors la dose réellement distribuée et ajuste le coefficient pour tenir compte d'un écart éventuel entre la dose voulue et la dose réelle.

6.3.4 VERIFICATION DU CALIBRAGE

À tout moment, une pesée peut être effectuée suivant le même principe que le calibrage fin

Cette pesée permet de contrôler la valeur du coefficient, après un calibrage fin par exemple ou lors du changement de variété pour un dosage presque identique.

1. Sur l'écran de réglage de la trémie, sélectionner « Autres » (bouton 4) -> puis choisir « Vérification du calibrage » à l'aide des flèches (bouton 6 et 7) et de valider (bouton 10)
2. Suivre ensuite les instructions à l'écran
3. La dose mesurée est affichée à la fin de la procédure et le coefficient est recalculé si nécessaire.

6.4 Tableaux de calibrage

Ces valeurs sont données à titre indicatif, pour un semoir 4m. Les valeurs obtenues lors du calibrage réel du semoir peuvent être comparées à ces valeurs de référence.

La vitesse de semis théorique de 7km/h a été choisie arbitrairement pour correspondre à un panel de cas d'utilisation. Le réglage proposé pour l'ouverture des cannelures peut donc être adapté à une vitesse plus élevée (ouvrir davantage) ou plus faible (fermer)



Le calibrage fin à une vitesse proche de celle du semis et à la dose de semis, est indispensable pour des produits comme le colza, qui nécessitent une grande précision.

Des erreurs de plus de 30% pourraient être constatées dans le cas d'un semis réalisé dans des conditions différentes du calibrage. A vitesse plus faible ou dose plus faible, le semoir va surdoser. A vitesse plus forte ou dose plus forte, le semoir va sous doser.

Le coefficient de calibrage dépend toujours des caractéristiques de la semence : poids de 1000 grain, densité.

Utiliser les carnets utilisateur pour noter les résultats avec chaque variété et chaque produit

Produit	Dose	Vitesse	Ouverture	Coefficient	Rot. moteur
Blé tendre	150kg/ha	7km/h	50cm	650	56rpm
Engrais granulé	100kg/ha	7km/h	60cm	1350	20rpm
Orge	150 kg/ha	7km/h	50cm	680	52rpm
Mais	30kg/ha	7km/h	30cm	350	21rpm
Lin	100kg/ha	7km/h	40cm	520	46rpm
Féverole	250kg/ha	5km/h*	70cm	1800	24rpm
Colza	2.5kg/ha	7km/h	10cm avec obturateur	50	13rpm

*Pour des produits lourds à dose élevée, il est préférable de ralentir pour éviter de boucher les tuyaux



En règle générale, une vitesse de rotation faible est à préférer sur des produits présentant un risque de colmatage (engrais...) et une fréquence de rotation élevée (50rpm) favorise la régularité du semis sur la ligne

7 Réglage de la soufflerie

7.1 Cas d'utilisation recommandées

7.1.1 GENERALITES

En fonction des cas d'utilisation, différentes vitesses de turbine sont recommandées. La bonne adéquation de la vitesse à la situation permet d'éviter :

- Une sollicitation excessive du moteur hydraulique
- Des problèmes de positionnement de semence : la semence est poussée au fond du sillon par un débit d'air trop fort
- Des bouchages dans les tuyaux causés par un débit d'air insuffisant.



Ne jamais dépasser la vitesse limite de 5000tr/min pour un moteur, et ce quelque soit le cas d'utilisation

Deux volets de réglages permettent un réglage de débit d'air différencié entre trémie avant et trémie arrière.

7.1.2 TABLEAU DES CAS D'UTILISATION

Situation	Vitesse de rotation recommandée	Positionnement des volets de réglage
Trémie Avant : Céréale Trémie Arrière : Non utilisé	4000tr/min	Avant : Ouvert Arrière : Fermé
Trémie Avant Céréale Trémie Arrière : Engrais granulé/Grosse graine	4500tr/min	Avant : Ouvert Arrière : Ouvert
Trémie Avant : Petite graine Trémie Arrière : Engrais/grosse graine	4500tr/min	Avant : A moitié ouvert Arrière : Ouvert
Trémie Avant : Petite graine Trémie arrière : Non Utilisé	3500tr/min	Avant : Ouvert Arrière : Fermé

7.2 Réglage de la vitesse

7.2.1 REGLAGES HYDRAULIQUES TRACTEUR

Dans le cas d'un semoir entraîné par l'hydraulique du tracteur.

- Si le tracteur est équipé de régulateurs de débit à réglage manuel, réaliser le réglage une première fois à froid, puis affiner ce réglage une fois que l'huile est chaude.
- Accélérer le régime moteur pour atteindre un régime nominal de travail
- La vitesse maximum de la turbine est proportionnelle au débit d'huile délivré par le tracteur. Si le tracteur permet un réglage précis des débits, régler le débit au plus proche de la vitesse souhaitée en respectant le tableau suivant

Débit distributeur	Vitesse Max	
	Moteur à engrenage	Moteur à piston
20l/min	2500 tr/min	3300tr/min
22.5l/min	2800 tr/min	3750tr/min
25 l/min	3100 tr/min	4200 tr/min
27,5 l/min	3400 tr/min	4600 tr/min
30 l/min	3750 tr/min	5000 tr/min
32,5 l/min	4000 tr/min	/

7.2.2 REGLAGE DU REGULATEUR HYDRAULIQUE



Fig. 44 : Valve de régulation soufflerie

Elle doit être réglée dans deux cas :



Cette valve limite
hydrauliquement la vitesse de la

1/ Irrégularité de rotation de soufflerie causée par un débit irrégulier du tracteur. Dans ce cas, tourner la valve dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la vitesse se stabilise.

2/ Utilisation d'une centrale hydraulique embarquée. Cette valve est alors le seul moyen de régler la vitesse de rotation. Tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour accélérer et dans le sens inverse pour ralentir le régime.



Serrer le contre écrou après toute modification pour éviter le dérèglage par les vibrations.

7.3 Réglage des débits d'air par trémie

7.3.1 VOILETS DE RÉGLAGE

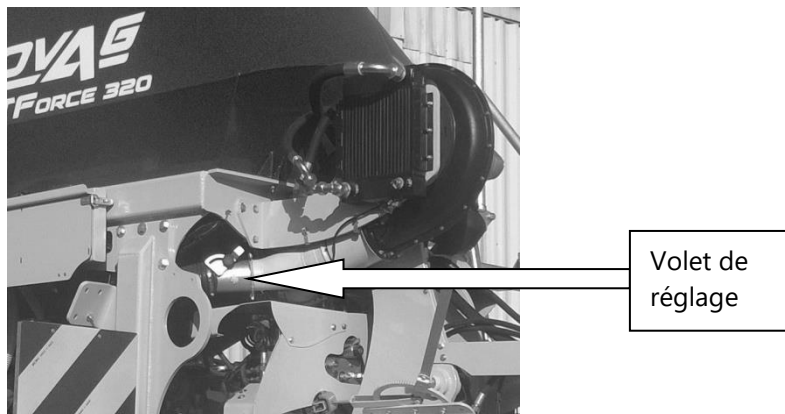


Fig. 45 : Volet de réglage

Les volets permettent de fermer complètement une trémie et de maximiser le débit d'air dans les tuyaux de l'autre trémie. Ils permettent aussi de diminuer le débit d'une trémie destinée à distribuer des semences très légère.

- 1 Pour régler un volet, basculer le levier de réglage sur une position ouverte, fermée, ou intermédiaire.
- 2 Faire ce réglage quand la soufflerie est active, pour écouter les variations de bruit et palper l'air en sortie des tuyaux.



L'ouverture et la fermeture des volets conditionnent le fonctionnement de la valve de régulation hydraulique. Son réglage doit être effectué dans la configuration d'ouverture des volets souhaitée.

7.3.2 CONTRÔLE DE LA VITESSE DE L'AIR



Toujours contrôler l'air en sortie de chaque tuyau avant toute utilisation, pour repérer d'éventuels bouchages.

- En utilisant le joystick il est possible de faire tourner les distributions pour valider le bon écoulement des grains sous chaque tuyau.
- Pour ce faire, alimenter le circuit principal en huile et presser le bouton jaune du joystick. Les distributions vont tourner pendant quelques secondes après le relâchement du bouton.
- Pour utiliser le mode marche forcée des moteurs depuis l'écran, consulter la partie 13 du présent manuel.

8 Utilisation au Champ

Le semoir doit au préalable être calibré et les principaux points des parties 6,7, et 8 doivent être contrôlé ou réglé.

8.1 Fonctionnement général

8.1.1 AVANT DE COMMENCER

1. Activer la soufflerie et le distributeur hydraulique dans le cas d'une alimentation hydraulique par le tracteur OU Démarrer la prise de force
2. Faire un premier réglage de profondeur suivant les points exposés en partie 8.2 Choisir un mode de réglage de pression « Automatique » ou « Manuel »

8.1.2 AVANT DE DEMARRER UNE PASSE DE SEMIS

1. Vérifier la qualité du signal GPS (partie 8.4). Au besoin, utiliser le mode « vitesse forcée décrit au point 8.4.2
2. Accélérer pour atteindre le régime nominal moteur du tracteur.

8.1.3 POUR DEMARRER LE SEMIS

1. Appuyer de manière prolongée sur le joystick (axe vers le bas) ou commander la descente des éléments semeurs depuis l'interface.
2. Le semoir commute alors en mode « travail ». Les éléments descendent rapidement, les voyants de trémie et le manomètre de l'écran deviennent verts.
3. S'engager progressivement pour atteindre la vitesse de travail.

8.1.4 EN COURS DE PASSE

1. La page principale de l'écran affiche en permanence :
 - La dose distribuée par les trémies
 - La pression hydraulique des éléments semeurs
 - L'effort de réappui mesuré sur les roues de pression.
2. Les différents messages d'erreur « trémie vide, rang bouché, erreur de dose » ... peuvent apparaître sur l'écran avec une alarme. Voir partie 14 Incident/Cause/Remède.



S'attacher à éviter au maximum les courbes et les virages sur la trajectoire.



Ne jamais effectuer de marche arrière lorsque les éléments sont enfoncés dans le sol. Sous peine de bourrage et/ou de casse des racleurs de disque, des dents, ou des logements de dent.

8.1.5 EN BOUT DE CHAMP

- Une impulsion vers le haut du joystick ou une commande brève du relevage des éléments semeurs permet de relever entièrement les éléments semeur
- La distribution de grain s'arrête alors. Les voyants de dose et le manomètre deviennent rouges/gris.



Avant de faire demi-tour, s'assurer que les éléments semeurs sont suffisamment relevés pour ne pas toucher au sol.

8.2 Réglage de profondeur

La profondeur de semis se règle en prenant en compte 3 paramètres :



Il est conseillé de faire un ou plusieurs « passage à vide » pour bien régler la profondeur en suivant les paramètres qui vont suivre.

8.2.1 REGLAGE DE LA HAUTEUR DES ROUES

La hauteur des roues de réappui par rapport aux disque/dents. Ce réglage se fait individuellement, sur chaque ouvreur.

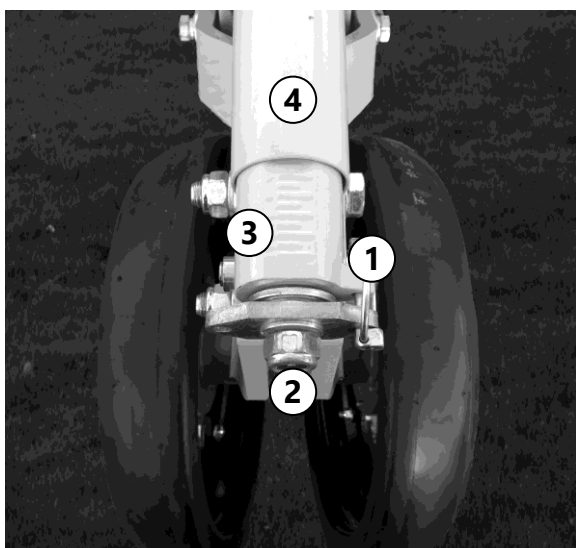


Fig. 46 : Mécanisme de réglage de la hauteur des roues

Pour modifier le réglage :

1. Retirer la goupille de verrouillage (1).
2. A l'aide d'une clé, tourner l'écrou de réglage (2) pour faire rentrer ou sortir le pivot gradué (3) dans le fourreau (4).

Les graduations ne correspondent à aucune mesure de hauteur réelle, mais servent simplement de base pour le réglage.



Les graduations ne correspondent à aucune mesure de hauteur réelle, mais servent simplement de base pour le réglage.

8.2.2 REGLAGE DE LA PRESSION HYDRAULIQUE DE TERRAGE

Cette pression est la pression directement mesurée dans les vérins d'éléments semeurs.

Elle influence considérablement le travail du semoir.

Sa valeur est affichée la page principale de l'interface cabine

Cette pression peut être réglée manuellement par l'utilisateur ou automatiquement par le système IntelliForce (« IForce »)

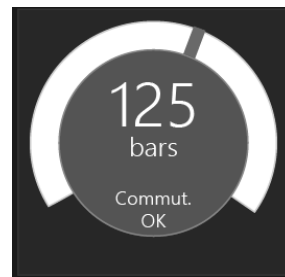


Fig. 47 : Manomètre sur l'interface cabine

Des accumulateurs hydrauliques répartis entre l'avant et l'arrière du semoir assurent la suspension du système et permettent aux éléments de suivre plus facilement les contours du sol.

- Pour régler manuellement la pression, le mode Intelliforce doit être désactivé.
- Utiliser l'axe de rotation du joystick (axe Z) Voir Fig. 49.
- Ou sur l'interface, aller dans l'onglet « Régl. IForce » de la page principale.

8.2.3 EFFORT DE REAPPUI

Les vérins appuient à la fois sur le disque et les roues de pressions de l'ouvreur. Une fois la profondeur de semis atteinte, les roues de réappui deviennent chargées proportionnellement à la pression hydraulique de terrage. Si le disque de l'élément semeur n'est pas assez enfoncé, alors les roues ne sont pas chargées.

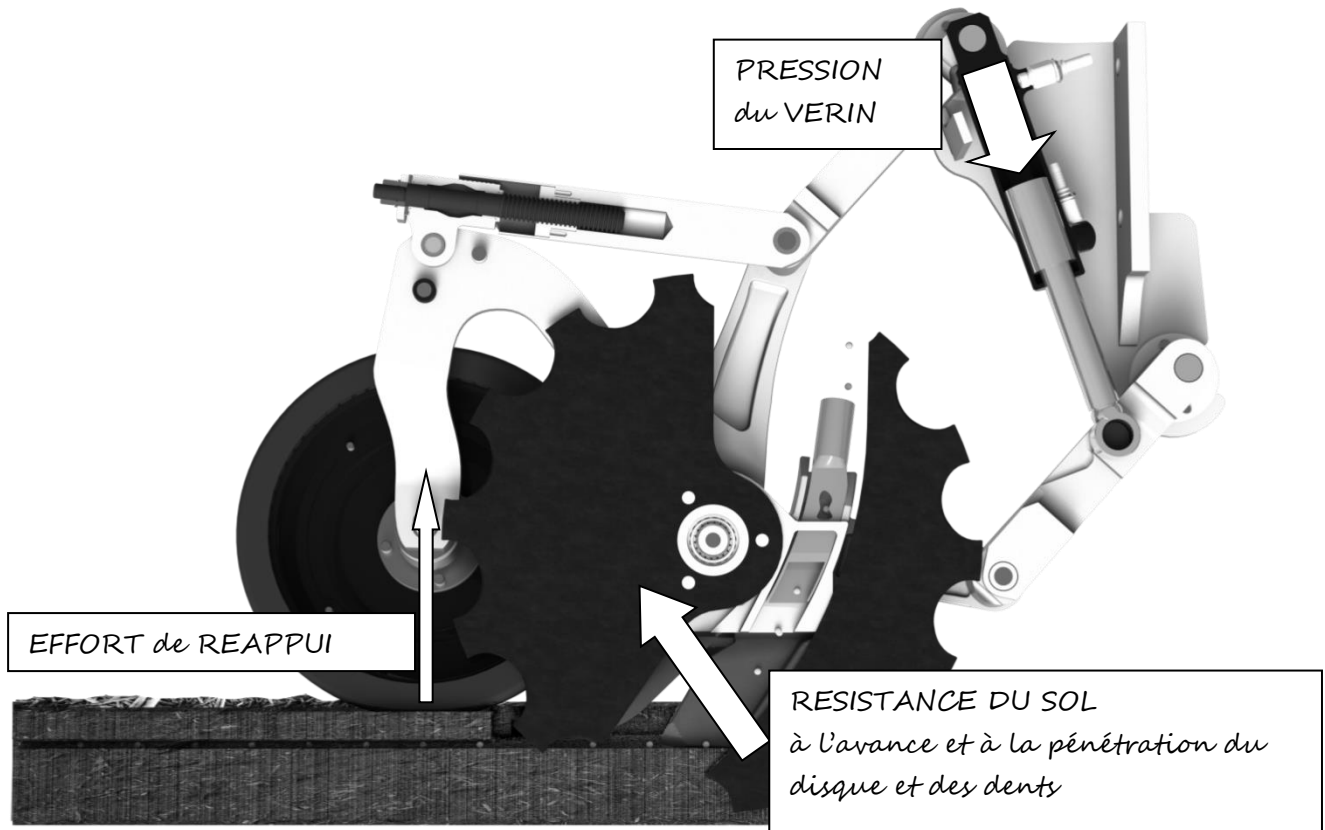


Fig. 48 : Description de l'effort de réappui

$$\text{PRESSION VERIN} = \text{RESISTANCE DU SOL} + \text{EFFORT DE REAPPUI}$$

L'effort de réappui est cet effort de pressage exercé par ces roues. Cet effort de réappui est la base de fonctionnement du système IntelliForce.

Un bon effort de réappui, combiné à un bon réglage de hauteur des roues, est le garant d'une bonne qualité de semis car il signifie que les éléments semeurs travaillent à la bonne profondeur et que les sillons sont bien refermés.

Le bon réglage du semoir en pratique nécessite de trouver un compromis entre la hauteur des roues et le réglage de l'effort de réappui (IForce auto) ou directement de la pression de terrage (IForce manuel)

8.2.4 REGLAGE DU SYSTÈME INTELLIFORCE

Le système IntelliForce® ajuste automatiquement la pression hydraulique dans les vérins des éléments semeurs en fonction de la résistance réelle du sol.

1. Sur l'interface cabine, sélectionner le mode « IForce Auto » pour activer le système Intelliforce. Le bouton bleu (3) du joystick a la même fonction.
2. Sur l'interface, aller dans l'onglet « réglage pression » puis régler une valeur de réappui consigne. Cette consigne est généralement entre 10 et 100kg.

Pour déterminer quel est l'ajustement à faire en fonction de la situation, le calculateur du semoir mesure l'effort de réappui à l'aide de plusieurs capteurs réparti sur le semoir (barre avant)



Fig. 49 : Élément avec capteur d'effort

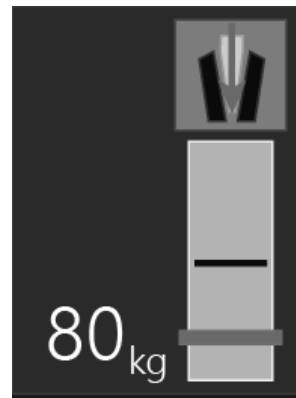


Fig. 50 Moniteur de pression au sol sous les roues

Cet effort mesuré est retranscrit sur l'interface cabine en permanence.



Si la valeur mesurée est inférieure à la consigne, le système augmentera la pression hydraulique de terrage. Si elle est trop élevée, le système diminuera la pression hydraulique de terrage.

En général, pour une pression hydraulique de terrage constante, l'effort de réappui diminue quand le sol est plus dur car le disque a plus de difficulté à s'enfoncer. Le système automatique réagit et augmente alors la pression hydraulique pour maintenir la profondeur.

Dans des zones localement très humides ou très meubles, l'ouvreur s'enfonce plus facilement et le système diminue la pression pour ne pas semer trop profond.

8.2.5 ANGLE DE FLECHE

L'angle de travail global du châssis peut être ajusté en rentrant ou sortant davantage le vérin de flèche, et en utilisant différent clip de tige de vérin.

Une inclinaison de l'avant du semoir vers le sol permet de rentrer plus facilement dans un sol dur mais dégrade la qualité de semis et augmente fortement les besoins de traction
 Une inclinaison de l'arrière du semoir vers le sol permet d'affiner l'angle réel de travail en tenant compte du report de charge.

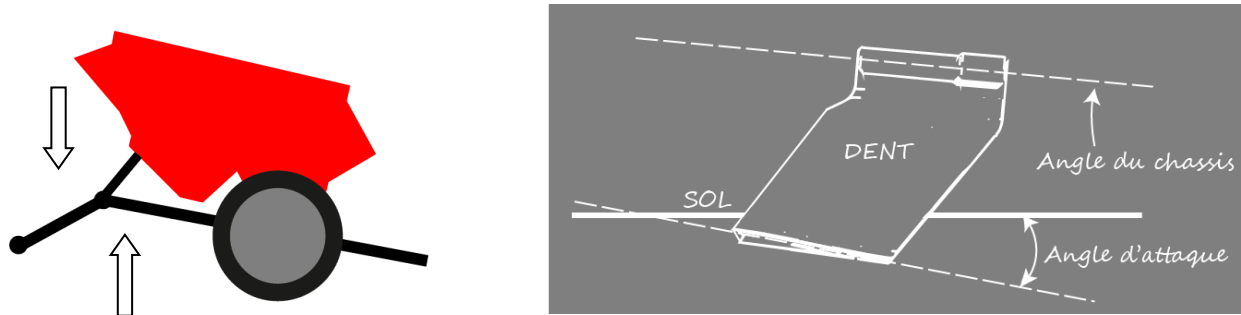


Fig. 51 : Inclinaison du châssis à l'aide de la flèche



Ne pas semer avec un angle négatif trop prononcé (semoir trop relevé à l'avant), au risque de boucher les dents.

8.2.6 REGLAGES AVANCES

Ces réglages s'effectuent sur l'interface en cabine, dans le menu système / Régler IForce.

- **Marge d'erreur, en kg** : le seuil de tolérance de l'effort de réappui réel par rapport à la consigne. Cette valeur est idéalement située entre 5 et 15kg suivant le niveau d'effort réglé. Pour 30 à 50kg, une marge de +/- 5kg est une valeur recommandée, et pour 70kg, 10kg est plus indiqué. Cette marge permet d'éviter de solliciter inutilement la pompe du tracteur quand ce n'est pas nécessaire.
- **Pression maximum, en bar**. Ce réglage permet de définir une pression de terrage « raisonnable » correspondant au sol. Ce sera la valeur maximale de la pression de terrage. Lorsque l'un des éléments munis du capteur de force passe par exemple sur un passage de roue, l'IntelliForce aurait sinon tendance à augmenter la pression de tout le semoir alors que ce n'est pas justifié.
- **Ratio AV/ARR (en option)** Ce réglage permet de compenser certains effets dit « de buteurs » qui peuvent apparaître sur certains sols. Il permet d'utiliser une pression différenciée sur la barre avant par rapport à la barre arrière. Un ratio de 5/10 signifie l'équilibre des pressions. Un ratio plus élevé augmente la pression sur l'avant et diminue la pression sur l'arrière. Un ratio plus faible que 5 fait l'inverse.

8.2.7 UTILISATION DU JOYSTICK

Le joystick donne accès aux fonctions nécessitant un usage régulier. Il intervient sur la pression de terrage, commande la montée et descente des ouvreurs, active ou désactive l'IntelliForce (bouton bleu) et permet d'amorcer la rotation des trémies en début de passé (bouton jaune)

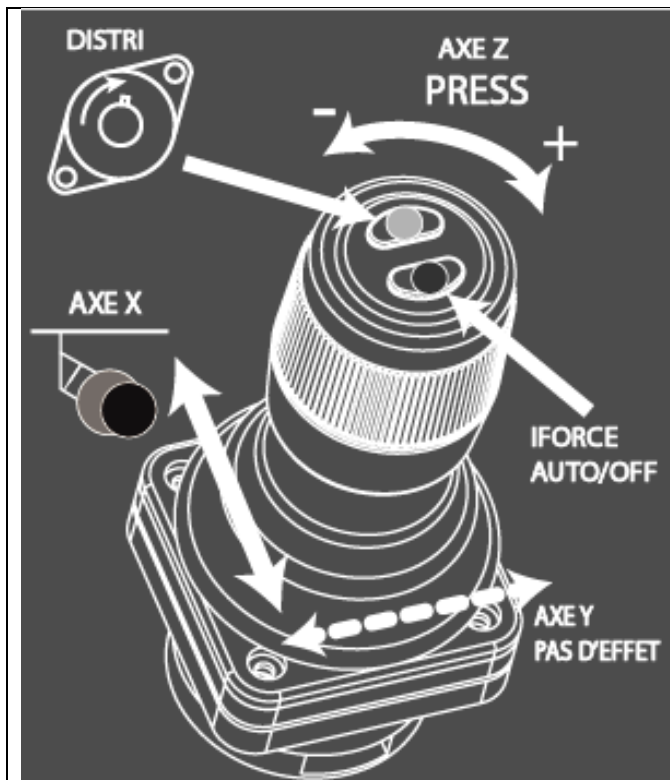


Fig. 52 : Joystick

- **Axe X** : montée et descente
- **Axe Z** : ajustement de pression en mode manuel
- Bouton d'activation du mode IntelliForce Auto
- Bouton de rotation trémies

8.3 Conditions idéales d'utilisation

8.3.1 SUR PRAIRIE OU COUVERT VIVANT

Dans ces conditions, le sol est généralement bien maintenu par les racines. Ces conditions sont idéales pour prendre en main le semoir car elles autorisent une grande liberté de réglage.

- Le tracteur peut trouver plus facilement de l'adhérence
- La bonne tenue du sol grâce aux racines permet de semer sans perturbation, même de façon très superficielle. Une fine lamelle de sol est soulevée puis refermée
- L'effort de réappui par les roues peut être important.
- Des hauteurs de couvert importantes sont bien tolérées.
- La vitesse de travail peut être élevée moyennant une puissance de traction suffisante (13-14km/h) et un lestage adapté.



Fig. 53 : Semis sur prairie

8.3.2 SUR CHAUME DENSE

Le semis sous un épais mulch est particulièrement intéressant car il limite l'évaporation et les levées d'adventices. Ces conditions sont rencontrées derrière la moissonneuse par exemple. Une bonne répartition des pailles est primordiale pour une levée homogène. Ces conditions sont idéales mais le réglage de l'outil est généralement plus difficile

- Le chaume donne généralement une bonne référence aux roues de jauge des éléments semeurs, ce qui permet des réglages de profondeur assez fins.
- L'idéal est de semer sur un sol bien ressuyé mais la présence de résidus offre une fenêtre de semis plus large, car la terre colle moins aux roues de pression.
- L'objectif du réglage est d'arriver à un compromis entre hauteur des roues et pression de réappui qui permet de semer à la bonne profondeur sans bourrage. Ce compromis sera plus difficile à trouver si le sol est collant. (terre qui colle aux roues en cas trop forte pression, élément trop enfoncé)
- La vitesse idéale de travail est comprise entre 8km/h et 10km/h. Une vitesse plus faible améliore la qualité du travail dans certaines conditions.
- La qualité du travail du sol est améliorée si une seule demi-dent est utilisée. Dans ce cas la vitesse de travail peut généralement être augmentée.



Fig. 54 : Semis sur résidus de maïs

8.3.3 SUR TERRAIN CAILLOUTEUX

Les cailloux ne posent pas de problèmes particuliers.

- L'uniformité de la profondeur de semis est moins bonne que dans les autres conditions à cause des chocs
- Il faut éviter d'utiliser un trou de réglage de disque trop bas, car plus le disque travaille en profondeur, plus il a de chance de rencontrer des pierres et de remonter.
- Un principe général est d'utiliser une pression d'enterrage assez élevée pour minimiser les « sauts » des éléments semeurs causés par les pierres. Le mode manuel de pression est recommandé car les chocs perturbent la lecture de l'effort pour l'IntelliForce.
- Il est fortement conseillé de réduire la vitesse d'avance à 5-6km/h pour la régularité du semis



Fig. 55 : Semis sur terrain caillouteux

8.3.4 SUR TERRAIN VALLONNÉ

Les difficultés rencontrées sur ce type de terrain sont :

- Les différences de type de sol en fonction du relief
 - Les montées qui nécessitent une puissance de traction très élevée et entraînent des problèmes d'adhérence
 - Les dévers qui font prendre au semoir un angle par rapport à l'avance plus ou moins important et du roulis
-
- La solution universelle pour ce type de terrain est de semer dans des bonnes conditions de couvert, pour améliorer l'accroche du semoir et du tracteur
 - Le système IntelliForce doit si possible être activé, car il permet d'adapter automatiquement la pression hydraulique aux conditions de vitesses et de nature de sol pour uniformiser la profondeur.



Fig. 56 : Semis sur terrain vallonné

8.3.5 SUR SOL NU OU AVEC TRÈS PEU DE COUVERTURE

Ses sols sont considérés comme les plus difficiles, mais il est possible d'obtenir un bon travail quand les conditions (type de sol, humidité du sol) sont favorables.

- Il est difficile d'avoir une faible perturbation au passage du semoir si le sol est relativement friable. Dans ce cas la vitesse de travail doit être faible.
- Si le sol est collant, il y a un risque accru de bouchage des socs et de bourrage des disques/roues de pression. Dans ce cas la vitesse de travail doit être élevée.
- Dans tous les cas, le réglage de la hauteur du disque est important. Il faut le descendre pour un sol friable et collant. Dans le cas inverse, sur un sol nu et très dur, le disque doit être remonté au maximum. Il est également possible qu'il faille lester le semoir davantage.
- Ces sols se travaillent plus facilement avec une seule demi-dent au lieu des deux.
- Il est possible de semer sur des sols travaillés. Dans ce cas il est conseillé d'utiliser une seule demi-dent et des pressions de terrage très faibles.



Fig. 57 : Semis sur sol nu et argileux (résidus de tournesol)

8.4 Ajustements depuis la cabine

8.4.1 REGLAGE DES DOSES

La dose réglée depuis la cabine peut à tout moment être ajustée depuis la cabine en utilisant l'interface.

- Sur la page principale de l'écran, afficher l'onglet de la trémie à régler.
- Deux réglages sont possibles depuis cet onglet :
 - Augmenter ou diminuer la dose à l'aide des boutons +, - et « Valider »
 - Activer ou désactiver complètement la trémie avec le bouton Distri ON/OFF

8.4.2 VITESSE GPS

Le système de distribution utilise la vitesse GPS comme référentiel. La qualité du signal GPS est affichée sur l'écran principal de l'interface cabine.



Fig. 58 : Symbole du signal GPS sur l'interface cabine.



Fig. 59 : Antenne GPS

Trois niveaux de qualité sont possibles

Couleur	Qualité du signal	Effet sur le semis
Vert	Bon. Le nombre de satellites est également affiché	La précision est entre 0.1 et 0.2km/h
Jaune	Mauvais, Etat transitoire. Se produit parfois proche des haies ou dans des vallées.	La précision de la vitesse est comprise entre 0.5km/h et 1km/h
Rouge	Signal insuffisant	Le signal ne permet pas le semis. Si le semoir est en mode travail, une alarme sonore alerte l'utilisateur de la perte du signal et le semoir utilise une vitesse de référence de 6km/h. Cette vitesse peut être réglée dans le menu « réglages/GPS »

8.4.3 COMPTEUR DE TRAVAIL

Sur l'interface cabine, sélectionner le menu système, puis l'option « régler GPS »

Le GPS gère également les compteurs d'hectares (compteur usine et compteur de travail réinitialisables).

8.5 Projecteur de travail / LED

Un système d'éclairage de travail de nuit est disponible sur le semoir

8.5.1 LUMIÈRES DE TRÉMIE



Fig. 60 : Emplacement des LED de trémie

Les trémies principales sont équipées d'un éclairage interne à LED
Pour allumer les LED, utiliser l'interrupteur du boîtier d'alimentation à l'avant du semoir.

8.5.2 PROJECTEUR DE TRAVAIL

Le semoir peut gérer jusqu'à 4 projecteurs de travail, activable depuis l'interface cabine

- Sur la page principale, le bouton (5) « Proj On » permet d'allumer ou d'éteindre simultanément tous les projecteurs.
- Projecteurs sont placés à l'arrière.
- 1 projecteur est positionné à l'intérieur du châssis, pour éclairer les distributions
- 1 autre projecteur est connectable. Il doit être branché sur la prise W31 ou W32 du faisceau électrique.

8.6 Réglage du contrôleur de semis

8.6.1 PRINCIPE DE DETECTION

Les capteurs AGTRON® comptent le nombre de grain par seconde qui passent dans le tuyau sur lequel ils sont situés.

Le capteur enverra un message d'erreur si un nombre insuffisant de grain passe dans le tuyau. Si c'est le cas, le rang en question sera immédiatement signalé comme bouché.



Si tous les rangs sont signalés comme bouchés, cela peut signifier que les cannelures sont colmatées ou que la trémie est vide

8.6.2 PARAMETRE DE REGLAGE

Ces paramètres se situent dans Système -> Régler la trémie (avant ou arrière), si la trémie est équipée de capteurs.

- **Sensitivity** : Ce nombre définit un seuil d'alerte en grain par seconde. En dessous du seuil, le rang sera signalé comme bouché. Une sensitivity de 15 signifie qu'il faut au moins 1 grain par seconde pour ne pas avoir de bouchage.
- **Seedfacteur** : correspond plus ou moins au poids de mille grains.

8.6.3 AFFICHAGE DES BOUCHAGES

Dans le cas d'un bouchage, un signal sonore retentira sur l'écran et un message d'erreur apparaîtra.

La tête de distribution de la trémie bouchée indique les rangs bouchés. La tête est visible sur l'onglet de la trémie sur la page principale (voir partie 13.1)

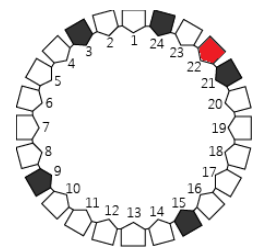


Fig. 61 : Indication de bouchage sur l'interface

8.6.4 REGLAGE AU CHAMP

La méthode de réglage "universelle" est la suivante

1. Vérifier qu'aucun rang n'est bouché
2. Régler la sensitivity à 15
3. Faire une passe d'essai
4. Si les rangs sont signalés comme bouchés, à tort, baisser la sensitivity et recommencer jusqu'à ce que la valeur soit bonne.
Si les rangs ne sont pas signalés comme bouchés, augmenter la sensitivity jusqu'à obtenir des bouchages. Baisser ensuite la sensitivity de 10.

9 Dépose de l'outil

9.1 Vidange

9.1.1 TREMIES AVANT

L'orifice de sortie de la trémie avant est situé au-dessus d'une rangée d'éléments semeurs. Deux solutions existent

1/ Ouvrir la trappe plastique de la distribution en dévissant l'écrou papillon en plastique rouge. Le contenu de la trémie tombera alors au sol

2/ Utiliser la dérivation spécialement prévue pour la vidange, placée juste après le venturi le long de la conduite d'air rigide reliant la distribution à la tour de répartition.

1. Démonter le cache de l'orifice de vidange de la dérivation
2. Basculer le levier d'aiguillage en position haute « Vidange »
3. Actionner la soufflerie avec un débit d'air modéré
4. Faire tourner le moteur de la distribution à l'aide de l'écran en cabine. Dans le menu « SYSTEME », choisir « Régler Trémie Avant »
5. Puis « Autres » et sélectionner « Vidanger la trémie »
6. Activer le circuit d'huile principal et utiliser l'interrupteur CAL sous la trémie avant pour démarrer la rotation rapide du moteur
7. Pour utiliser une rotation plus lente du moteur lors de la vidange, régler une vitesse maximum moteur plus faible dans le menu de réglage de la trémie avant.

9.1.2 TREMIES ARRIERE

La trémie arrière peut se vidanger :

1. En ouvrant la trappe plastique de la distribution. Le contenu de la trémie se videra alors directement
2. En démontant le coude de la distribution arrière. Il faut alors faire tourner le moteur hydraulique à l'aide de l'écran cabine et de l'interrupteur, suivant la procédure décrite précédemment.
3. Dans les deux cas, l'usage de la soufflerie n'est pas nécessaire.

9.1.3 TREMIE AUX

Les trémies aux peuvent se vidanger :

- Directement en dévissant la molette noire 1 puis en faisant pivoter tourner l'obturateur 2
- Directement en ouvrant complètement la trappe 4 en retirant les vis moletées 5 ou en démontant la sortie d'air 3. Il faudra ensuite faire tourner la distribution.

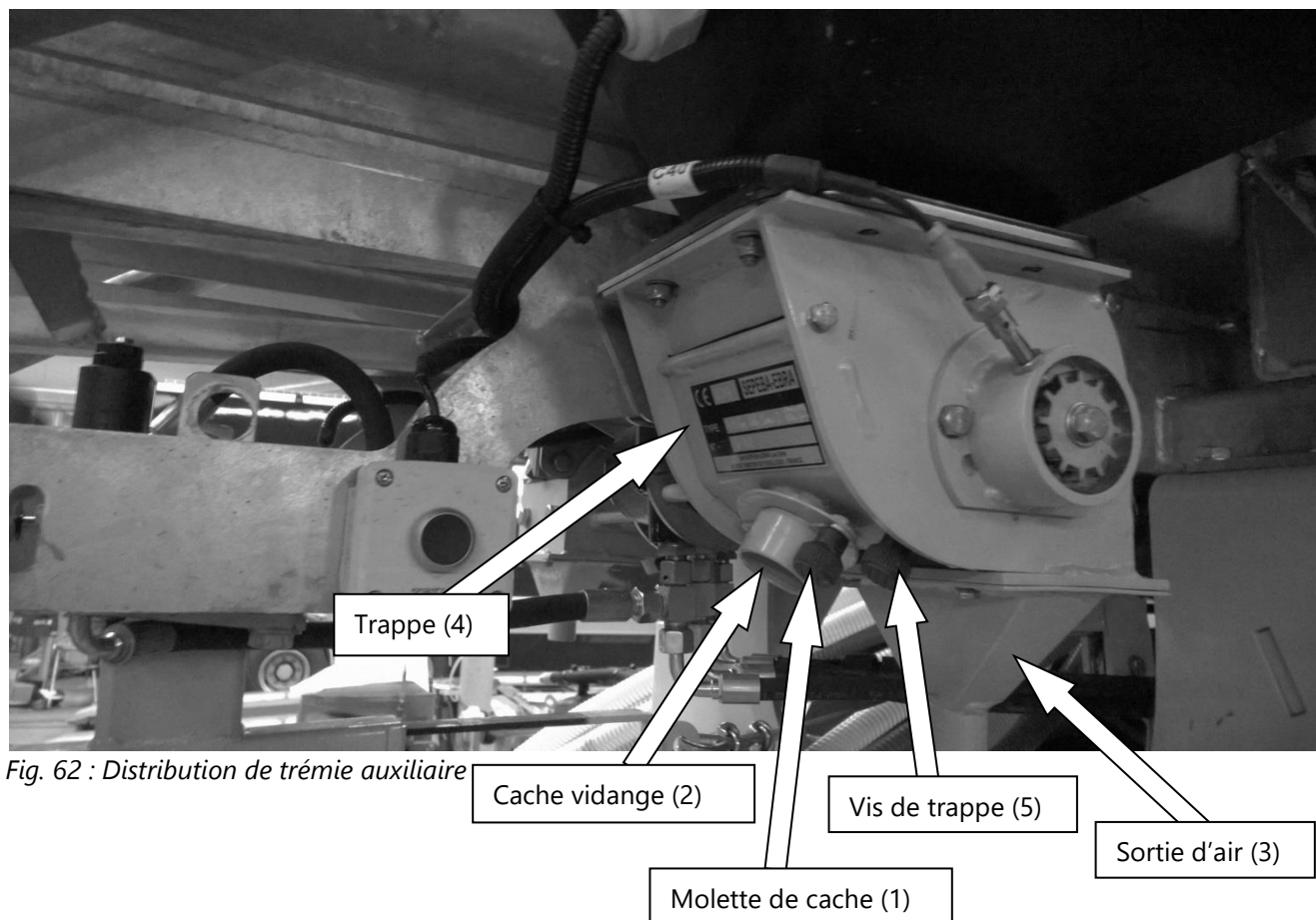


Fig. 62 : Distribution de trémie auxiliaire

9.2 Dépose

9.2.1 DECOMPRESSION DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

Avant l'arrêt de la machine, il est important de décharger les accumulateurs et de poser les éléments semeurs afin d'éviter les fuites internes, qui peuvent causer parfois la mise en pression progressive du circuit de retour.

1. Enclencher le mode manuel de l'IntelliForce
2. Poser les éléments au sol. Faire des impulsions répétées pour les poser doucement.
3. Désactiver le distributeur hydraulique principal/ la prise de force
4. Commuter les éléments en mode travail (appui prolongé sur le joystick ou l'écran)
5. Utiliser le joystick ou l'onglet IForce de l'écran (0 bars) pour faire descendre la pression des éléments au minimum.



Dans le cas d'un semoir équipé d'une pompe embarquée, la décharge des accumulateurs peut provoquer une rotation spontanée de la prise de force

9.2.2 DETELLAGE

1. Relever l'avant du semoir à l'aide du vérin de flèche.
2. Déplier la béquille sous le châssis
3. Serrer le frein de parking
4. Retirer l'éventuel système de sécurité du piton d'attelage ou de la boule
5. Poser doucement l'avant du semoir sur la béquille en contrôlant le vérin de flèche, puis continuer jusqu'à ce que le poids ne repose plus sur le tracteur
6. Débrancher le câble batterie, le câble de feux, les flexibles hydrauliques



Toujours débrancher le flexible de retour en dernier

10 Caractéristiques du circuit hydraulique

10.1 Huile Hydraulique

10.1.1 HUILE HYDRAULIQUE

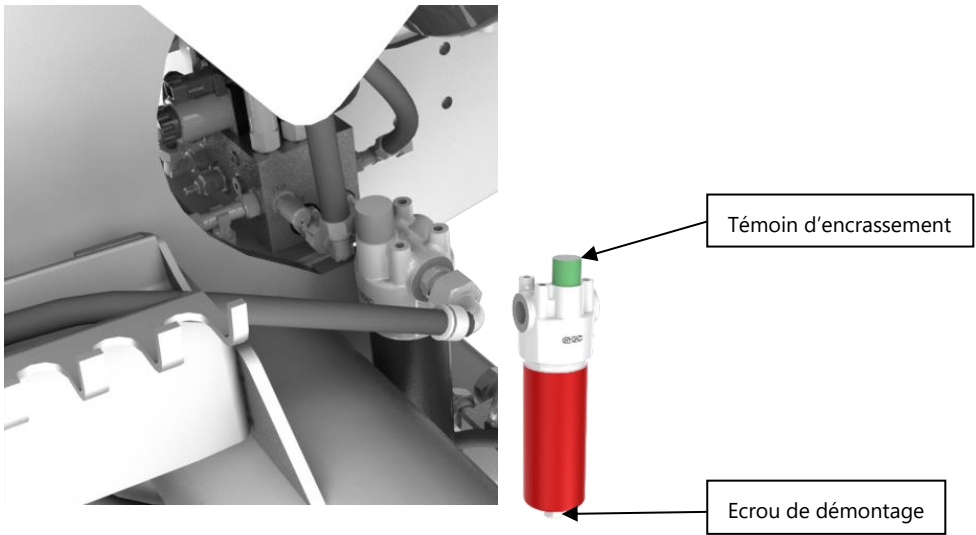
Caractéristiques hydrauliques	Huile minérale d'après DIN 51524 (chap. 1 et 2)
Plage de température du fluide	Min : -20°C Max : +80°C
Filtration	Taux de pollution max. admissible du fluide selon ISO44 06, classe 19/17/14. Nous recommandons un filtre ayant un seuil de $\beta_{20}>100$. La mise en place de filtres et leur renouvellement régulier garantissent les caractéristiques de fonctionnement, diminue l'usure et augmente la durée de service.
 Respecter impérativement la qualité d'huile préconisée. L'emploi d'un autre type d'huile ou le mélange entre elles peut entraîner de sérieux incidents ou dégâts à l'installation	

10.2 Filtres

10.2.1 EMBLACEMENT DES FILTRES

Le semoir est équipé :

- D'un filtre de retour situé au-dessus du réservoir, dans le cas d'une pompe embarquée sur l'appareil.
- D'un filtre pression, situé à l'entrée du distributeur principal.



10.2.2 REMPLACEMENT DES ÉLÉMENTS FILTRANTS

Les cartouches filtrantes doivent être remplacées à intervalles réguliers. Nous recommandons la périodicité suivante :

En usine	Après dépollution et mise en route hydraulique
Après les premières utilisations avec le tracteur	Après 50h de fonctionnement
A chaque campagne	Toutes les 200h

Référence de la cartouche du filtre pression :

Fabricant	Réf. Fabricant	Réf. NOVAG
HYDAC INTERNATIONAL	1262050	CONPR001

Mode opératoire pour remplacer le filtre pression

1. Positionner un bac de récupération des huiles sous le filtre
2. Desserrer puis retirer la cloche, retirer la cartouche filtrante usagée
3. Vidanger la cloche et la remplir d'huile neuve
4. Serrer correctement (sans exagération) la nouvelle cartouche filtrante sur son siège, puis remonter la cloche
5. Contrôler la bonne circulation de l'huile sous pression.

10.3 Equipement embarqués

10.3.1 BLOC PRINCIPAL

Le bloc principal peut gérer, suivant la configuration du semoir et du tracteur, les fonctions suivantes :

- La montée et descente des éléments semeurs et leur maintien en l'air une fois relevé
- La vitesse des moteurs hydrauliques de trémie
- La commande du repliage/dépliage du châssis



Fig. 63 : Distributeur Principal

10.3.2 BLOC TRONÇON

Les blocs tronçon gèrent la pression hydraulique de terrage. Ils sont équipés de deux accumulateurs qui ont pour effet d'accélérer la mise en pression des éléments en début de passe, de soulager la pompe hydraulique, et d'amortir les variations de volumes d'huile dans les vérins dues aux reliefs du terrain.

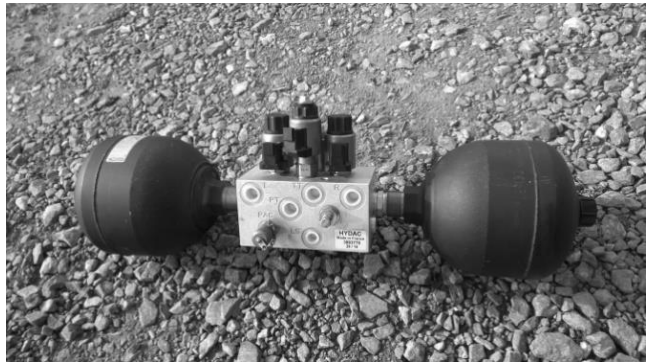


Fig. 64 : Distributeur Tronçon

10.3.3 BLOC REPLIAGE

Le bloc repliage permet de coordonner la séquence de repliage et de dépliage sur les semoirs 4m.

Il gère donc le déverrouillage automatique des crochets, le déploiement des vérins de repliage du châssis et le fonctionnement de la passerelle d'accès.

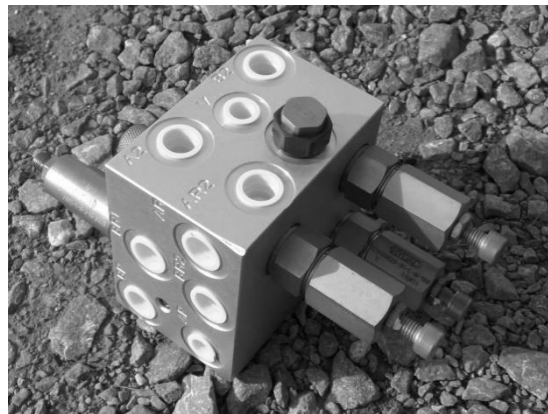


Fig. 65: Bloc repliage

10.3.4 FLEXIBLES ET TUYAUTERIE

Chaque flexible du semoir est référencé de manière à l'identifier et à le remplacer facilement. Pour connaître les tenant et aboutissant de chaque flexible, consulter le schéma en 10.4



Fig. 66 : Emplacement de la référence sur flexible

10.3.5 MOTEURS

Désignation	Référence NOVAG	Illustration
Moteur de trémie	FOUH052	
Moteur de soufflerie à piston (4m rep)	FOUH030	
Moteur de soufflerie à engrenage (3m)	FOUH010	

10.4 En cas d'intervention

10.4.1 RACCORD RAPIDES

Ces raccords sont installés sur tous les flexibles d'éléments semeurs ainsi que dans la majorité des branchements des blocs.



Le démontage de ses raccords ne peut pas être fait si les flexibles sont sous pression

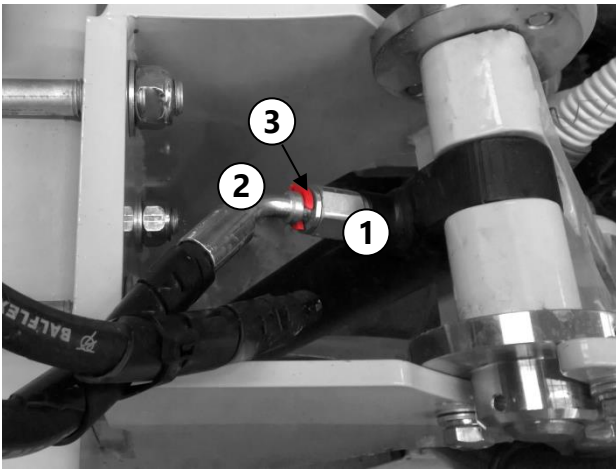


Fig. 67 : Raccord rapide

- ① Raccord femelle
- ② Raccord male
- ③ Clip

Pour monter les raccords

1. Mettre en place le clip plastique sur le raccord male
2. Enfoncer le raccord male dans le raccord femelle jusqu'à ce que le clip vienne en contact avec le rebord du raccord femelle. Un léger bruit de clipsage doit être audible.
3. Contrôler le bon montage en tirant sur le flexible. Il ne doit pas se débrancher.

Pour démonter les raccords :

1. Retirer le clip (3)
2. Appuyer sur le raccord male pour l'enfoncer et libérer le couplage
3. Retirer le raccord male

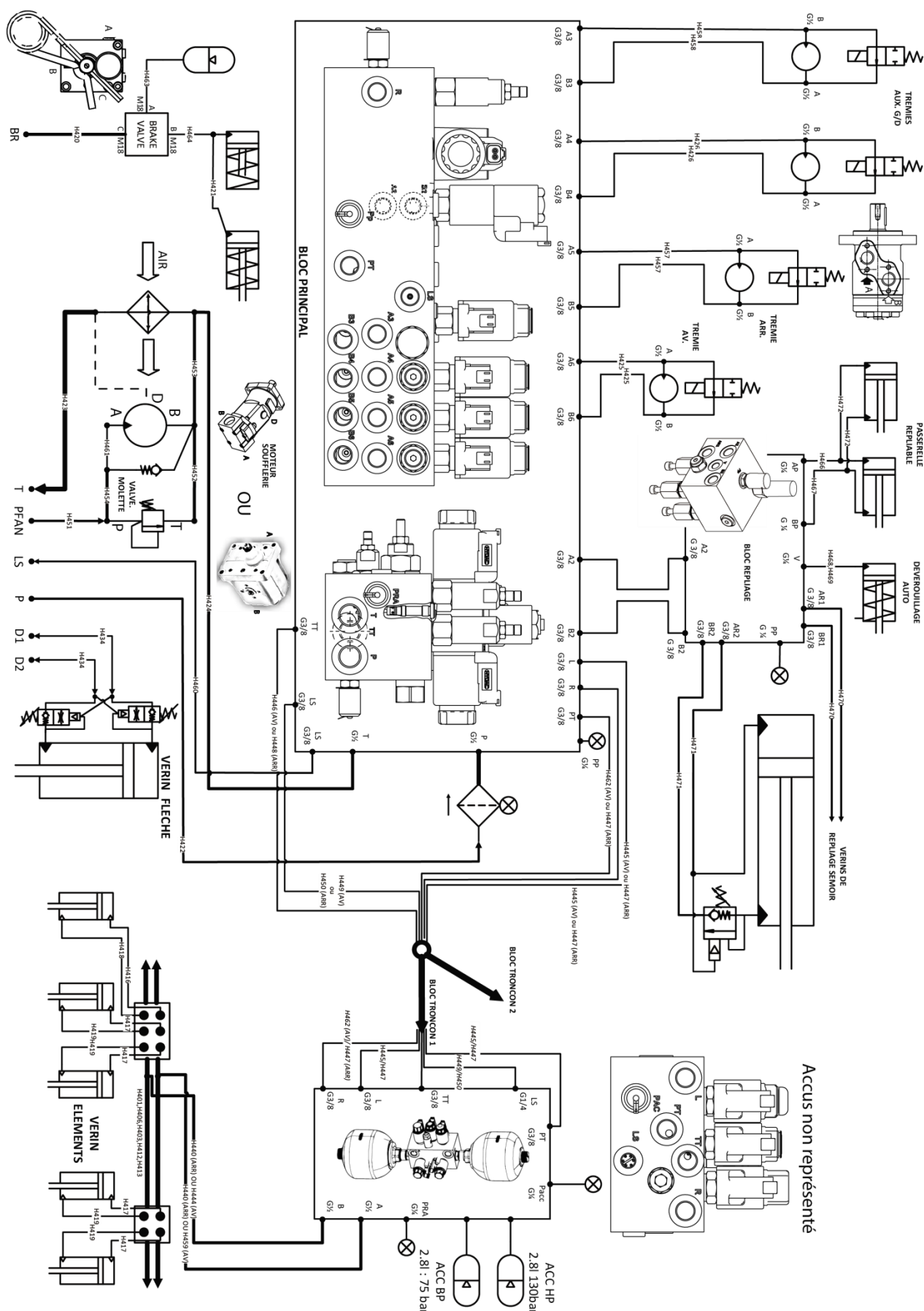
10.4.2 INTERVENTION SUR LE CIRCUIT DES ELEMENTS SEMEURS

Avant tout démontage, Il est impératif de décompresser les différents accumulateurs hydrauliques ainsi que les flexibles de vérin d'ouvreur. Pour cela, le retour de l'huile au réservoir doit pouvoir se faire normalement. Le flexible de retour doit être branché ou son coupleur doit être retiré

- Utiliser la méthode décrite au point 9.2.1 pour décompresser le circuit suivant la méthode « électrique ». Cette méthode est la plus simple et efficace pour décompresser le circuit.
- Dans le cas d'une défaillance rendant impossible cette opération, il est possible de procéder autrement à l'aide de commandes manuelle
 1. Sur les deux blocs tronçon, desserrer la vanne de purge manuelle
 2. Sur la valve XX du bloc tronçon, appuyer de manière prolongée sur le poussoir situé au-dessus du solénoïde.
 3. Sur la valve YY du bloc tronçon, démonter l'écrou moleté du solénoïde puis appuyer de manière prolongée sur le poussoir
 4. Les accumulateurs sont maintenant complètement déchargés.
 5. Sur le bloc principal, desserrer le réglage des valves ZZ1 et ZZ2 au minimum. Les vérins des éléments semeurs sont alors décompressés.
 6. En dernier recours, desserrer en prenant le maximum de précaution l'une des conduites rigides reliant les nourrices d'alimentation des éléments semeurs (blocs aluminium)

Une fois ces opérations réalisées, le démontage de n'importe quel élément du circuit est réalisable avec un risque minimisé.

10.5 Circuit hydraulique



11 Caractéristiques du Circuit Electrique

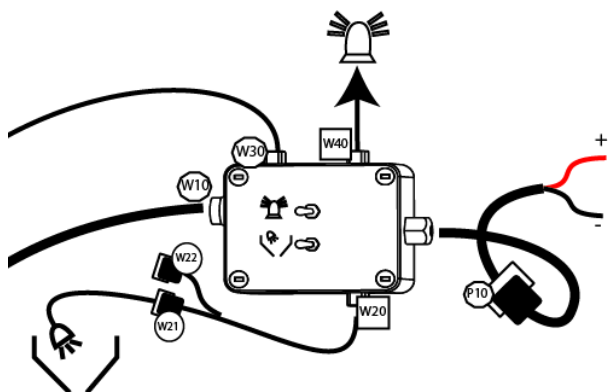


Toujours accorder le plus grand soin aux connecteurs lors de tout branchement. En particulier, vérifier l'absence de court-circuit après toute intervention à l'aide d'un équipement approprié, avant de remettre le courant de la batterie ou d'activer l'interrupteur de mise en route sur le pupitre cabine.

11.1 Coffret d'alimentation

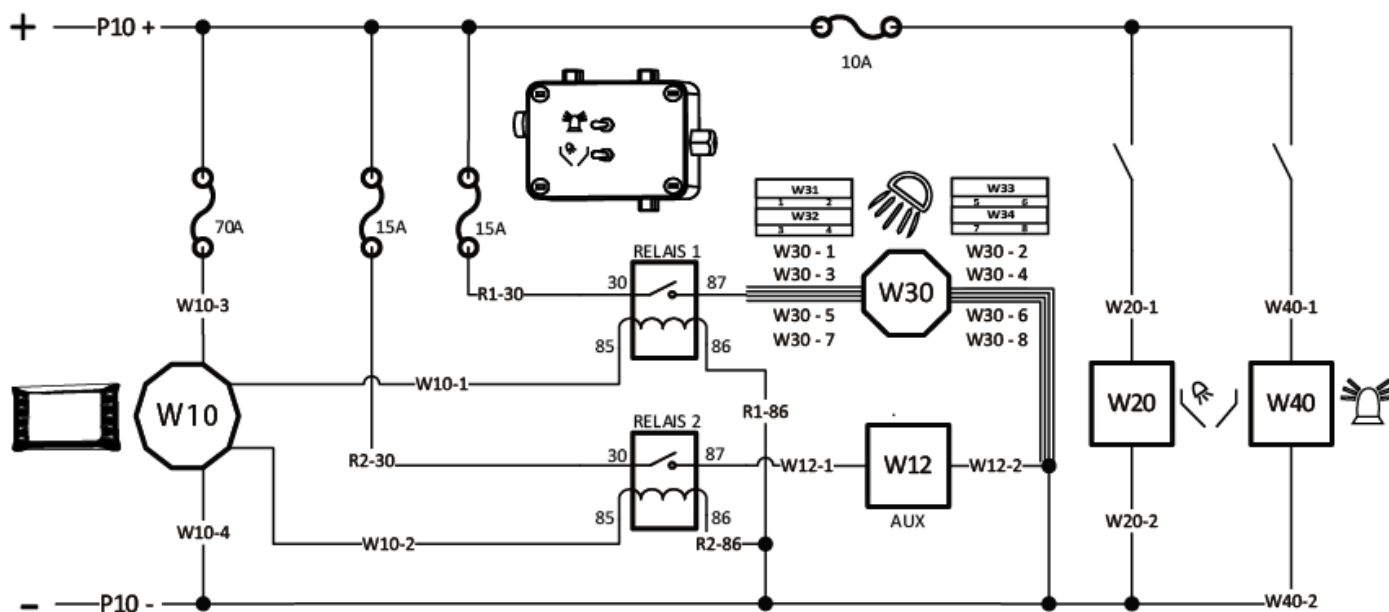
11.1.1 DESCRIPTION

Le coffret d'alimentation permet la répartition du courant provenant de la batterie du tracteur. Le semoir est composé de circuits séparés, tous protégés par un fusible situé dans le coffret d'alimentation. Sur le coffret figurent également les interrupteur ON/OFF du gyrophaire et des LED intérieures de trémie.

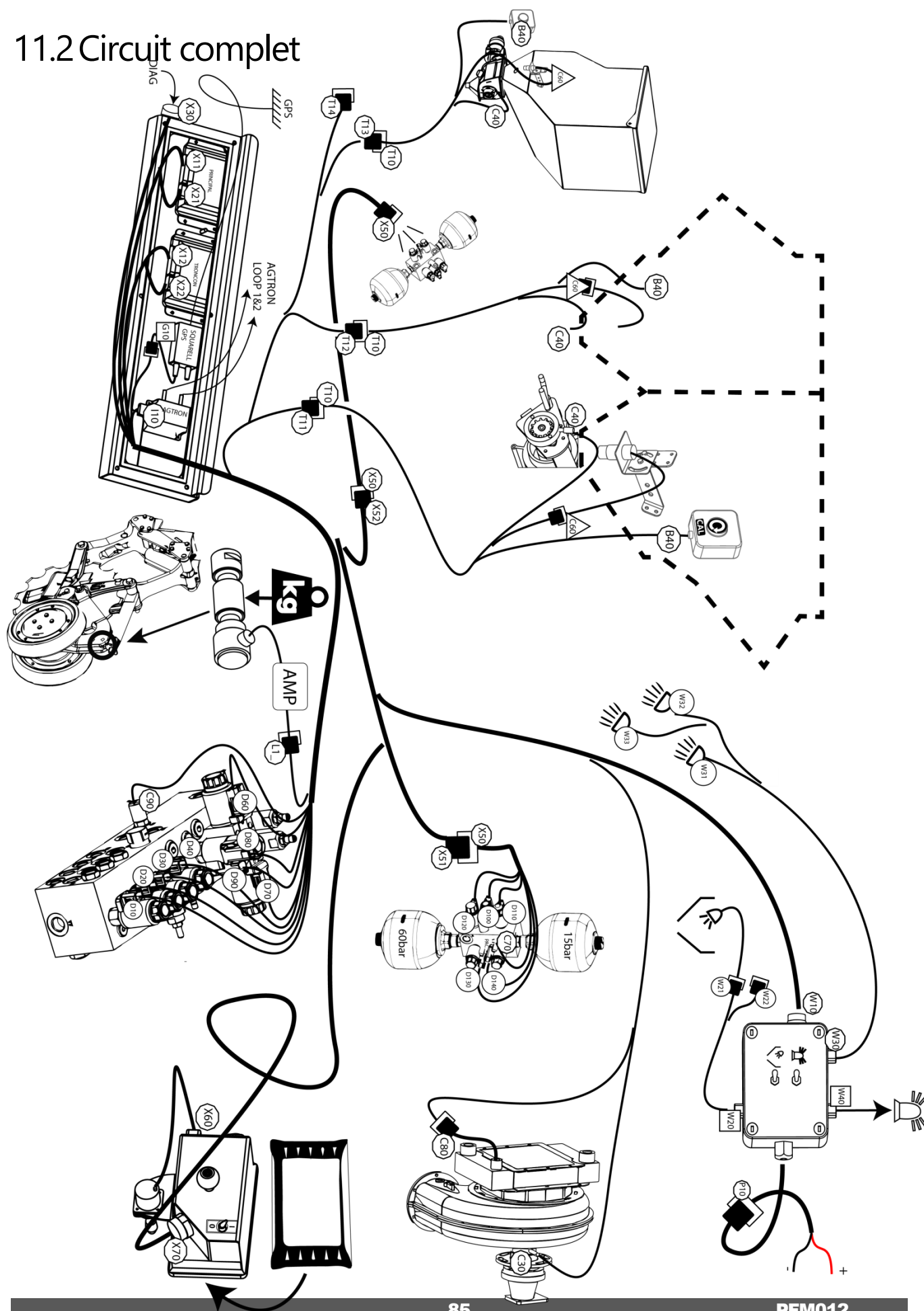


Puissance électrique requise

Circuit	Tension	Courant
Circuit principal	12V	30A
Projecteurs	12V	20A
LED de trémies	12V	5A
Gyrophaire	12V	40A



11.2 Circuit complet



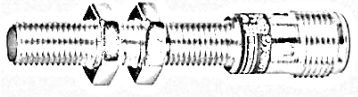
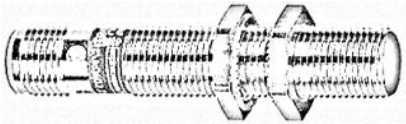
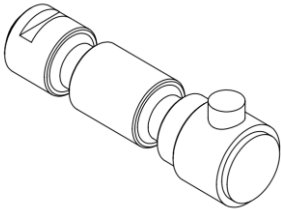
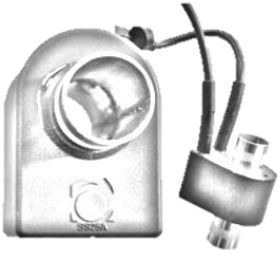
11.3 Références pièces de rechange

11.3.1 TYPE DE CONNECTEURS

	Désignation	Réf. NOVAG	Connecteur	Illustration
	Broche à sertir male	FOUE009		
	Broche à sertir femelle	FOUE008		
	Logement male + Wedgelock	2 pôles FOUE019 3 pôles FOUE021 4 pôles FOUE023 6 pôles FOUEDEU004 8 pôles FOUEDEU003 12 pôles FOUEDEU006	Div. Connecteur Div. Connecteur T10 X60 D50	
	Logement femelle + Wedgelock	2 pôles FOUE018 3 pôles FOUE020 4 pôles FOUE022 6 pôles FOUEDEU005 8 pôles FOUE024 12 pôles FOUEDEU002	T11 à T14 X61 D51 à D53, X80	
	Bouchon	2 pôles FOUE004 3 pôles FOUE005 4 pôles FOUE006 6 pôles FOUEDEU001 8 pôles FOUEDEU007 12 pôles FOUE017		
	Connecteur fém. M8 surmoulé	FOUE049	Connecteur des capteurs d'effort	
	Connecteur fém. M12 surmoulé	FOUE034	C31, C90, C70, C40	
	Connecteur GPS	FOUE031		

Le tableau n'inclut pas les connecteurs spécifiques cabine, calculateur, batterie. En cas de défaillance de l'un de ces connecteurs, contacter le revendeur de la machine.

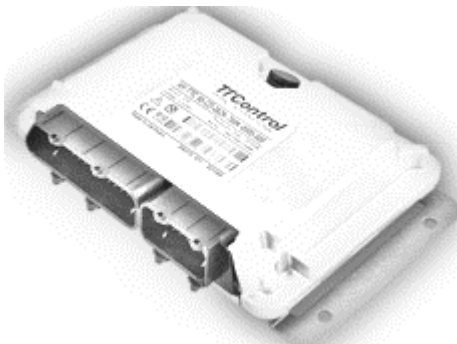
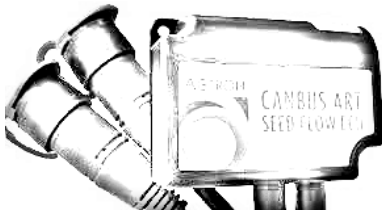
11.3.2 CAPTEURS

Désignation	Image	Connecteur	REF. NOVAG
Capteur de distribution		C60	FOUE016
Capteur de ventilation		C31	FOUE038
Axe dynamométrique (Capteur d'effort ouvreur)		L11 à L16	PFE004
Antenne GPS			FOUE001
Capteur Agtron			FOUZACG002

11.3.3 CALCULATEURS

Avant d'entreprendre des travaux de soudure électrique sur le tracteur ou la machine attelée, débrancher les câbles de l'alternateur et de la batterie.

90% des défaillances calculateurs embarqués rapportées sont directement causée par ce problème.

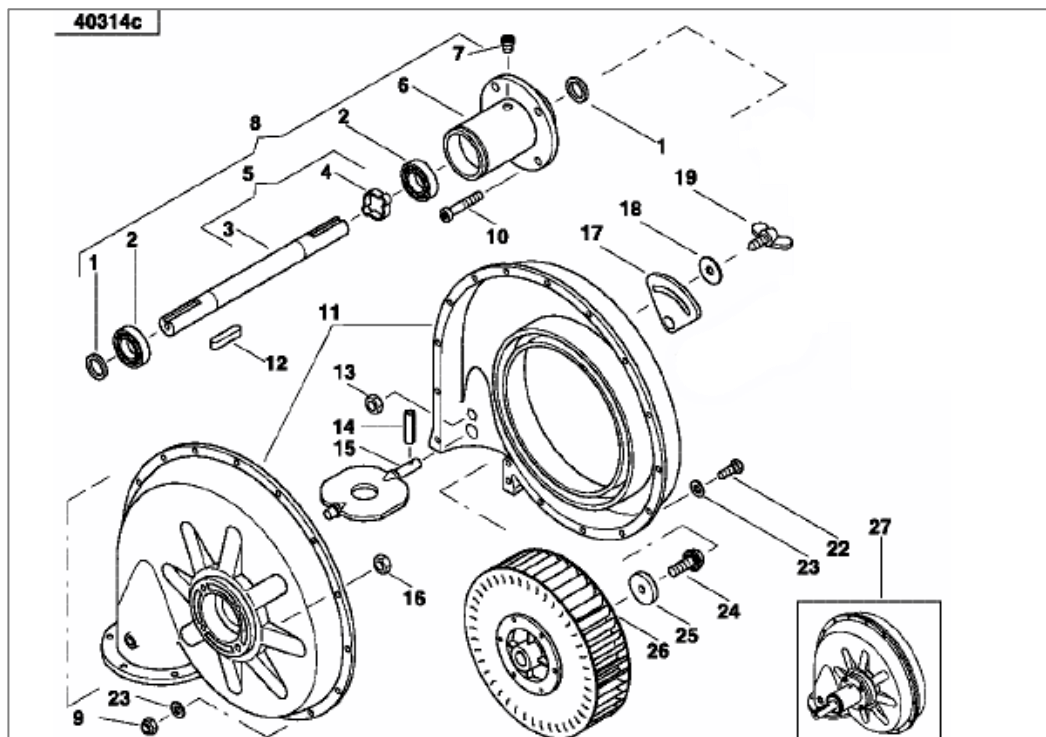
Désignation	Image	Ref. NOVAG
Calculateur Principal		FOUE010
Calculateur Tronçon		FOUE059
Calculateur GPS		FOUE002
Calculateur Agron		FOUZAG003

11.3.4 PROJECTEURS

Désignation	Illustration	Réf. NOVAG
Projecteur Longue portée		FOUE032
Projecteur courte portée		FOUE033
LED de trémie		FOUE043

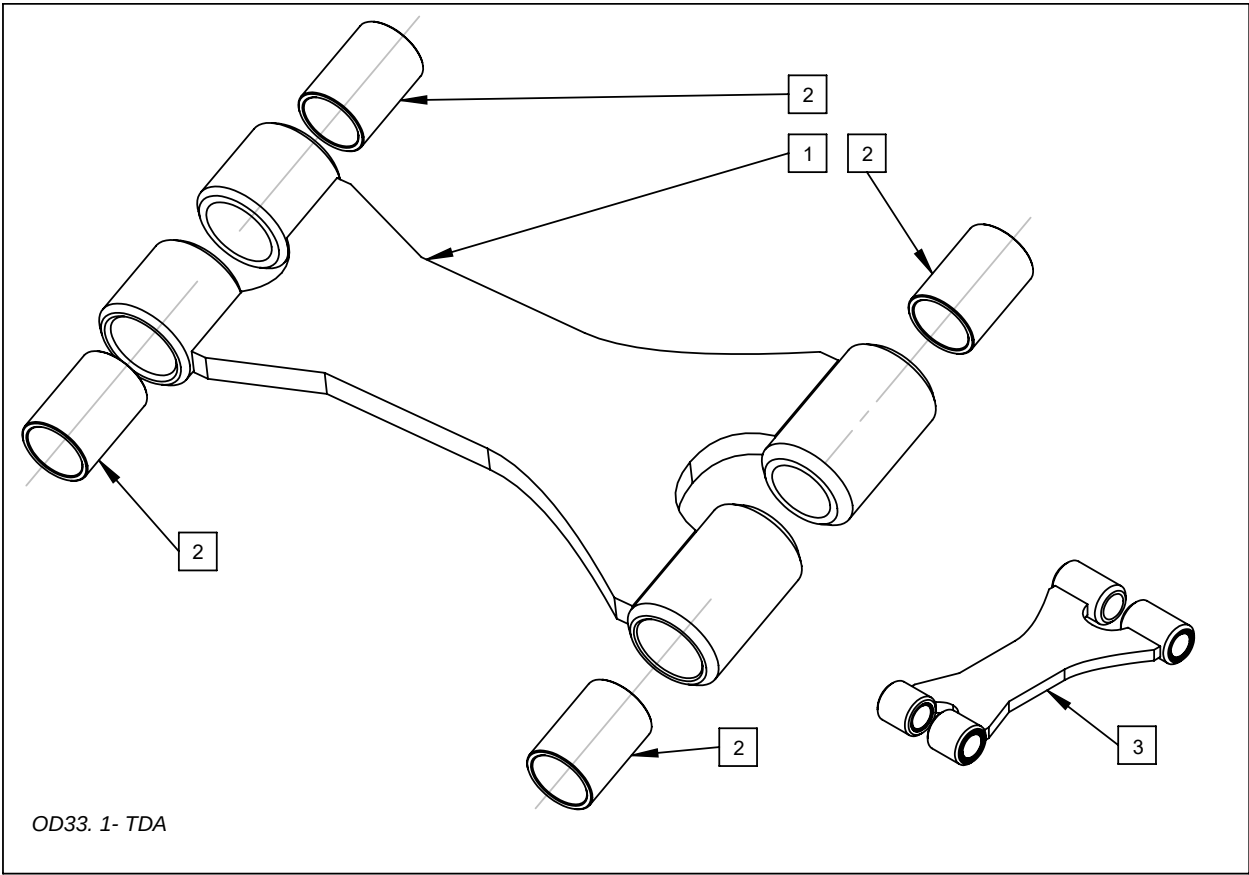
12 Eclatés, pièces de rechange

12.1 Soufflerie

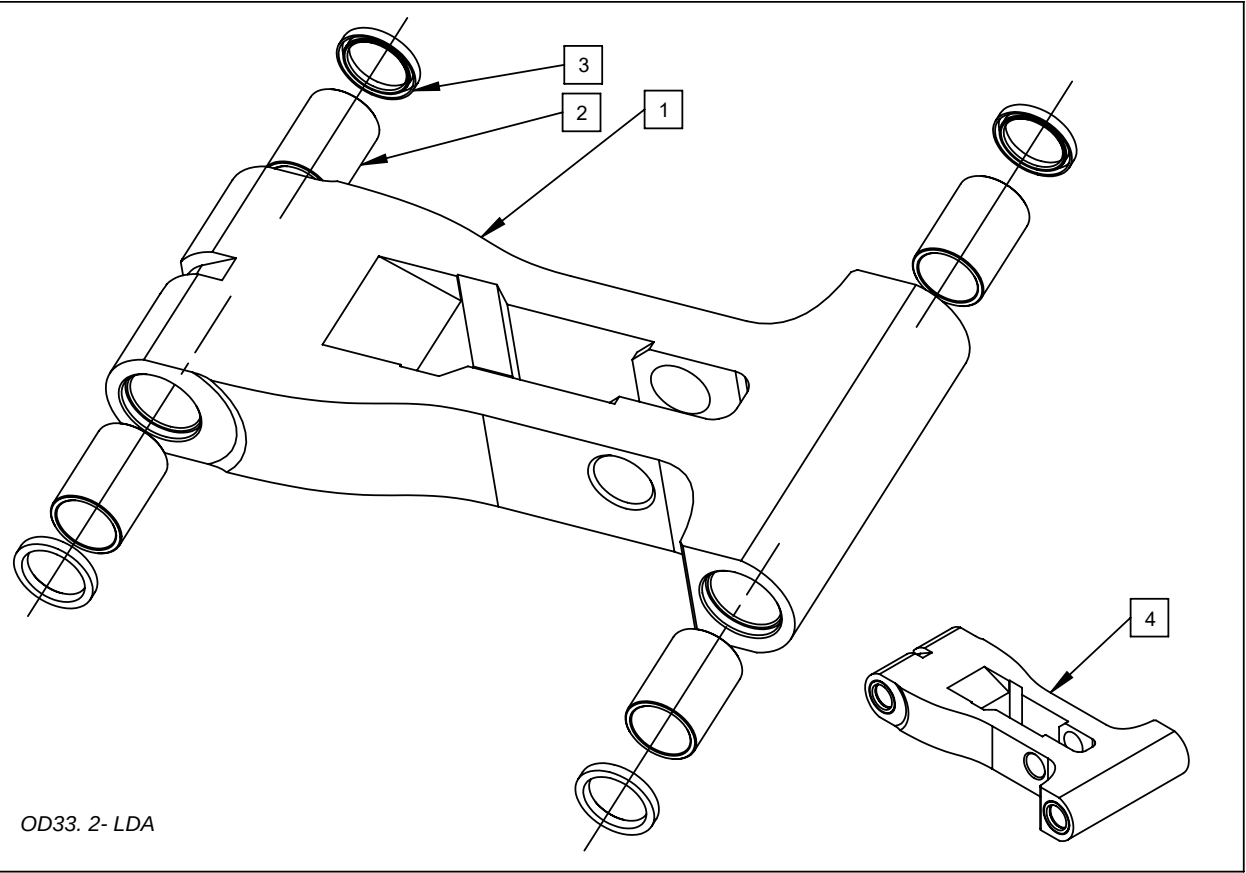


Pos.	Qté	Ref	Designation
1	2	AC494408	SPACER DISC
2	2	FOUB012	ROULEMENT 6305
3	1	AC486796	FAN SHAFT Ø25
4	1	AC487311	EXCENTRIQUE
5	1	AC487311	FAN SHAFT COMPLET
6	1	AC494107	BEARING WELDED
7	1	AC688183	BOUCHON
8	1	AC486182	PALIER TURBINE
9	15	FOUVIXECFR6	ECROU FREIN M6
10	4	FOUVIXBTR1045	VIS CHC M10x45
11	1	AC486130	SET OF FAN HALVES
12	1	FOUT008	CLAVETTE 8x7
13	1	FOUVIXECFR8	ECROU FREIN M8
14	1	AC652252	GOUPILLE ROULÉE 6x22
15	1	AC490779	BUTTERFLY VALVE
16	4	FOUVEC10	ECROU M10
17	-	-	ADJUSTMENT SCALE
18	1	FOUVIXROE8	RONDELLE M8
19	1	AC4907080	VIS PAPILLON M8x30
22	15	FOUVIXHEX625	VIS HEXADONALE M6x25
23	15	FOUVIXROE6	RONDELLE M6
24	1	AC494809	SPECIAL BOLT M8x25
25	1	AC494329	DISC 40x6
26	1	AC490661	TURBINE 320x64

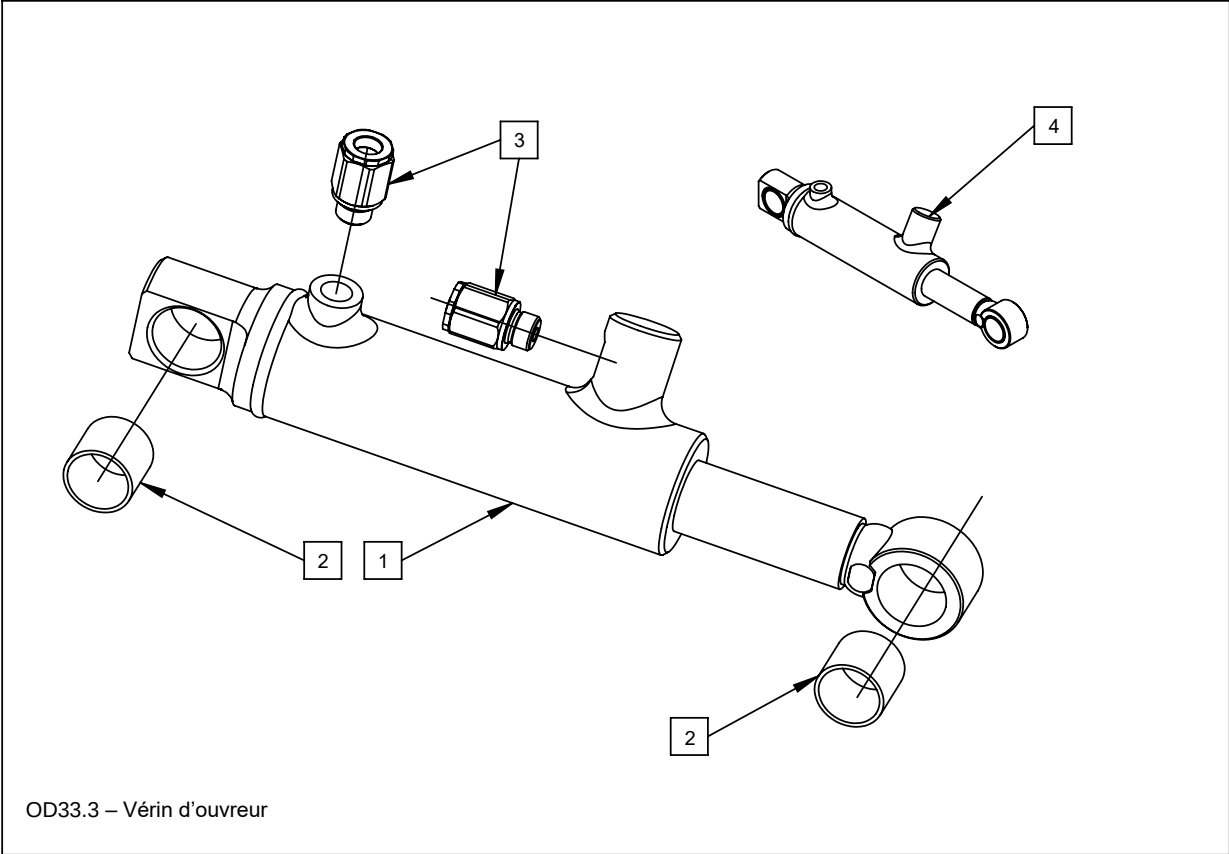
12.2 Eclatés d'Elément Semeur



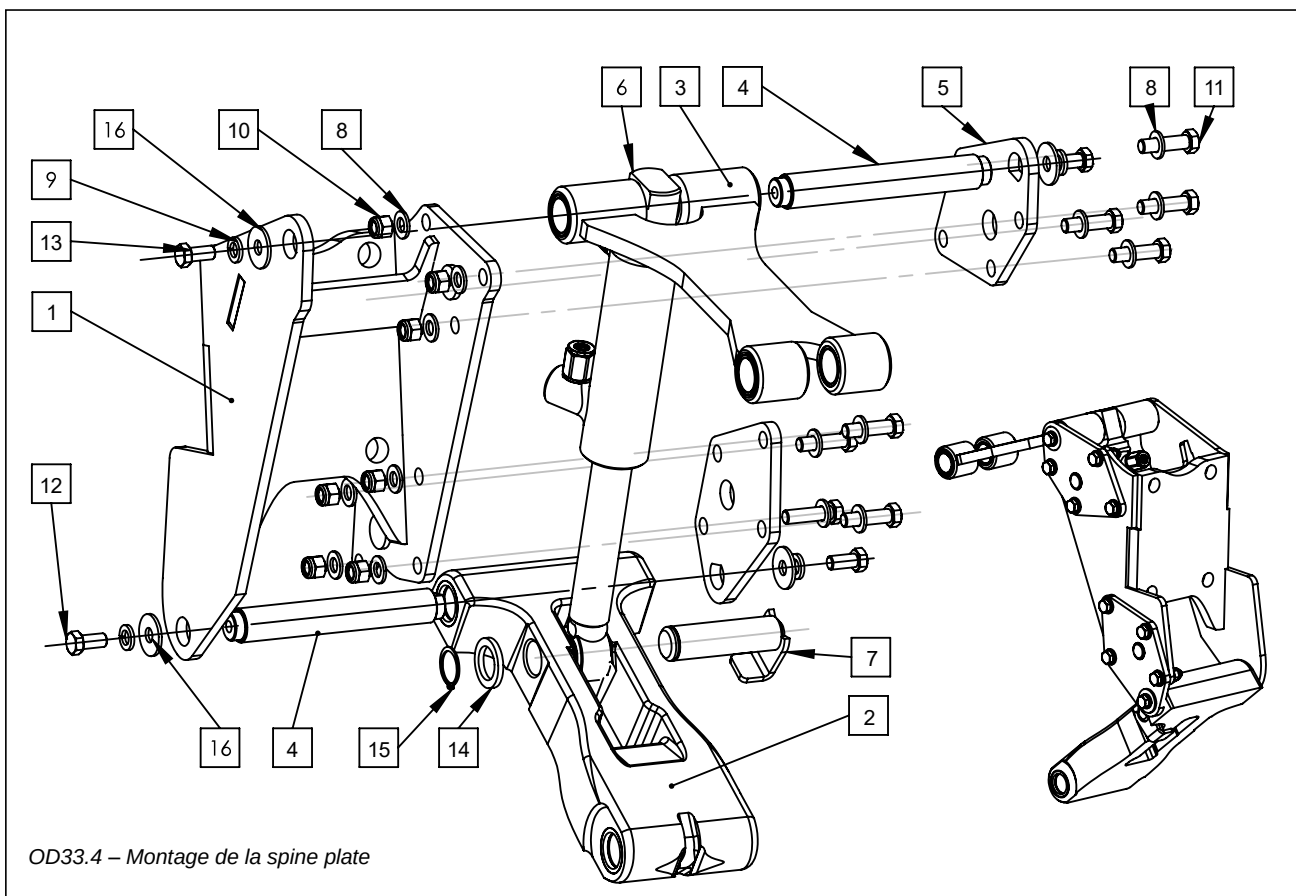
Pos.	Qté	Ref	Designation
1	1	PFOP019	TOP DRAG ARM (TDA)
2	4	FOUB017	BAGUE COMPOSITE 30x36x50
3	1	PFXOP009	TDA COMPLET



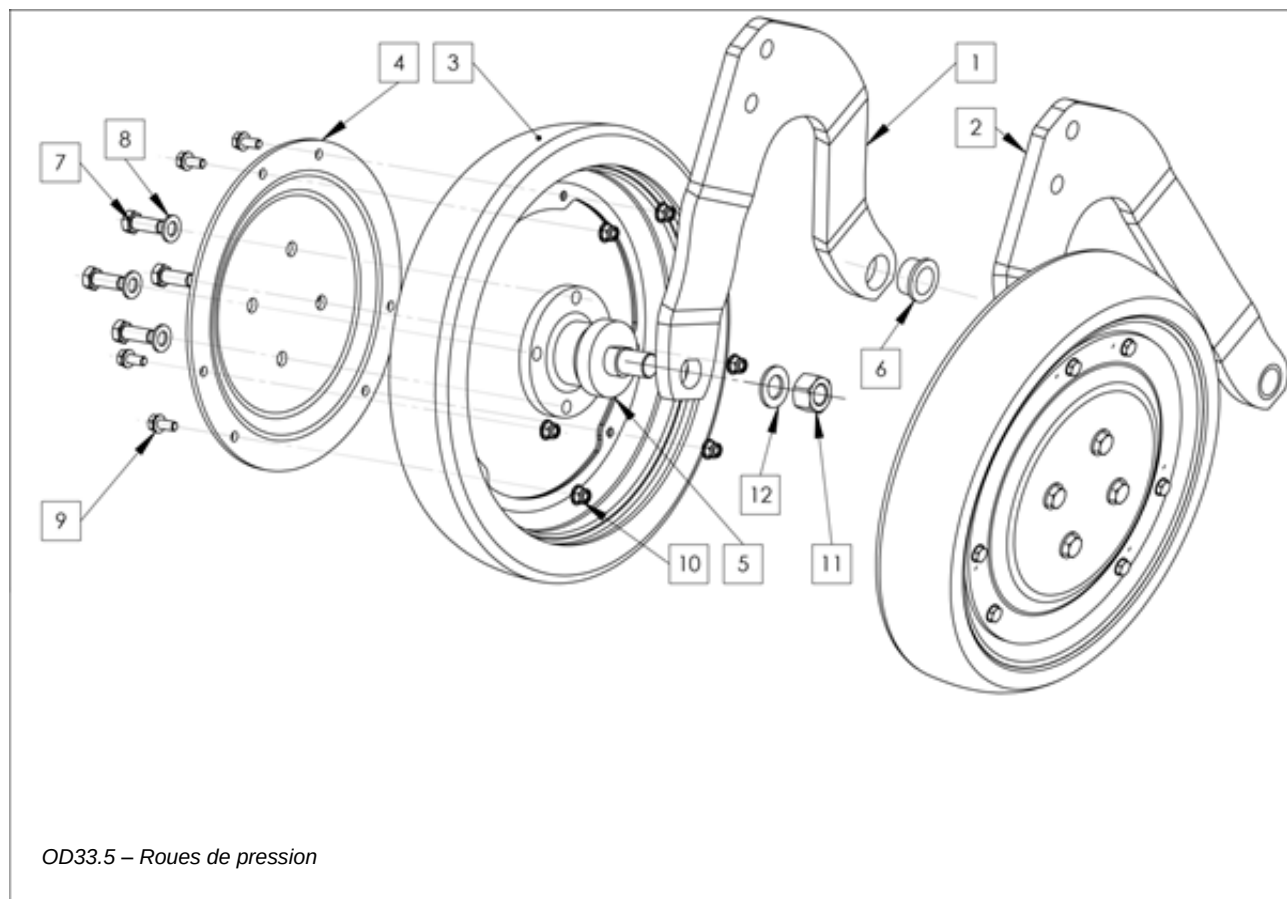
Pos.	Qté	Ref	Designation
1	1	PFF009	LOWER DRAG ARM (LDA)
2	4	FOUB017	BAGUE COMPOSITE 30x36x50
3	4	FOUJ003	JOINT A LÈVRE 30x40x5
4	1	PFXOP020	LDA COMPLET



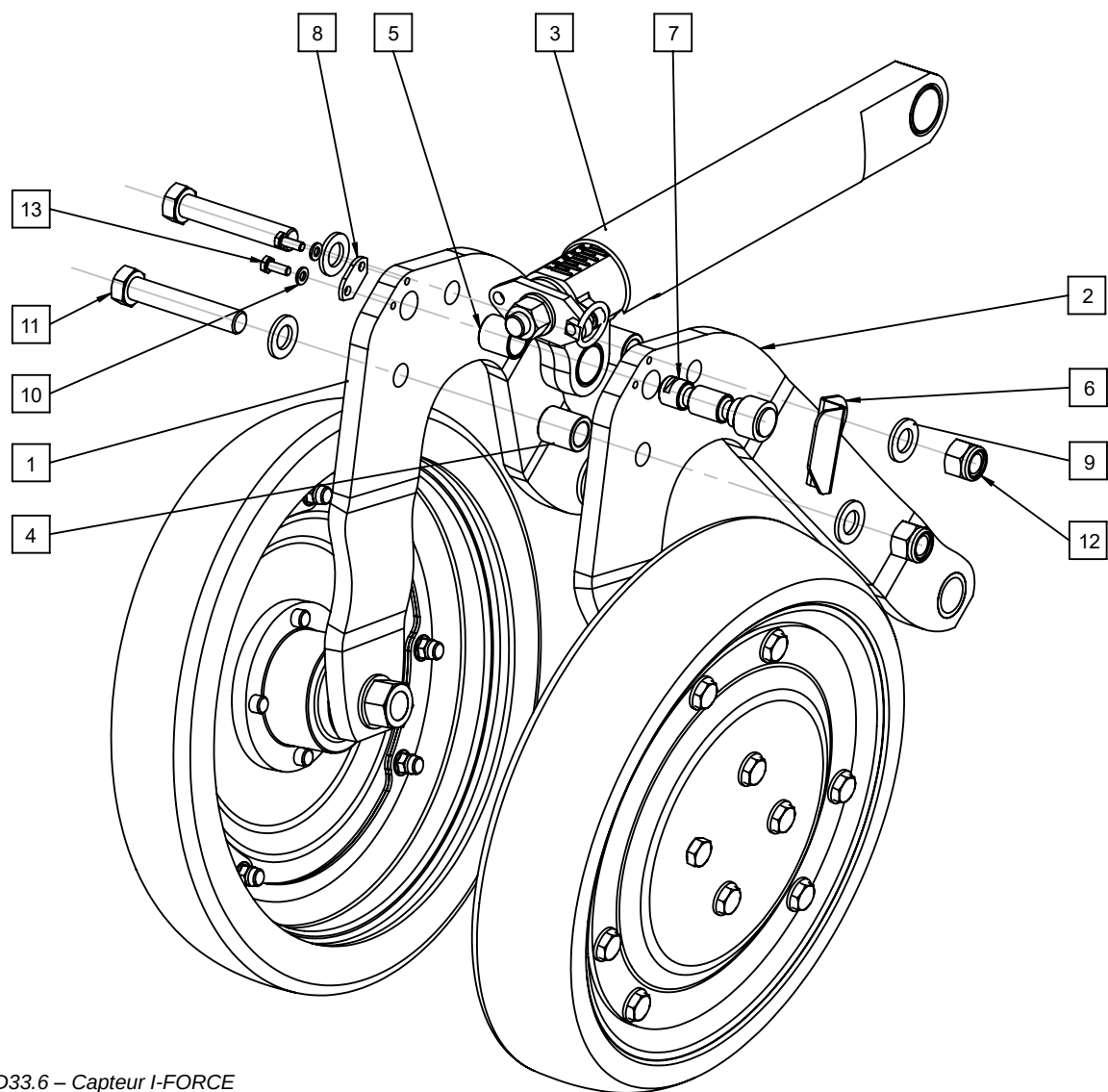
Pos.	Qté	Ref	Designation
1	1	PFH007	VÉRIN OUVREUR 50x35x110
2	2	FOUB019	BAGUE COMPOSITE 30x34x30
3	2	FOUHWEO009	WEO 3/8 – 3/8"
4	1	PFOP048	VÉRIN OUVREUR 35x50x110 BAGUÉ



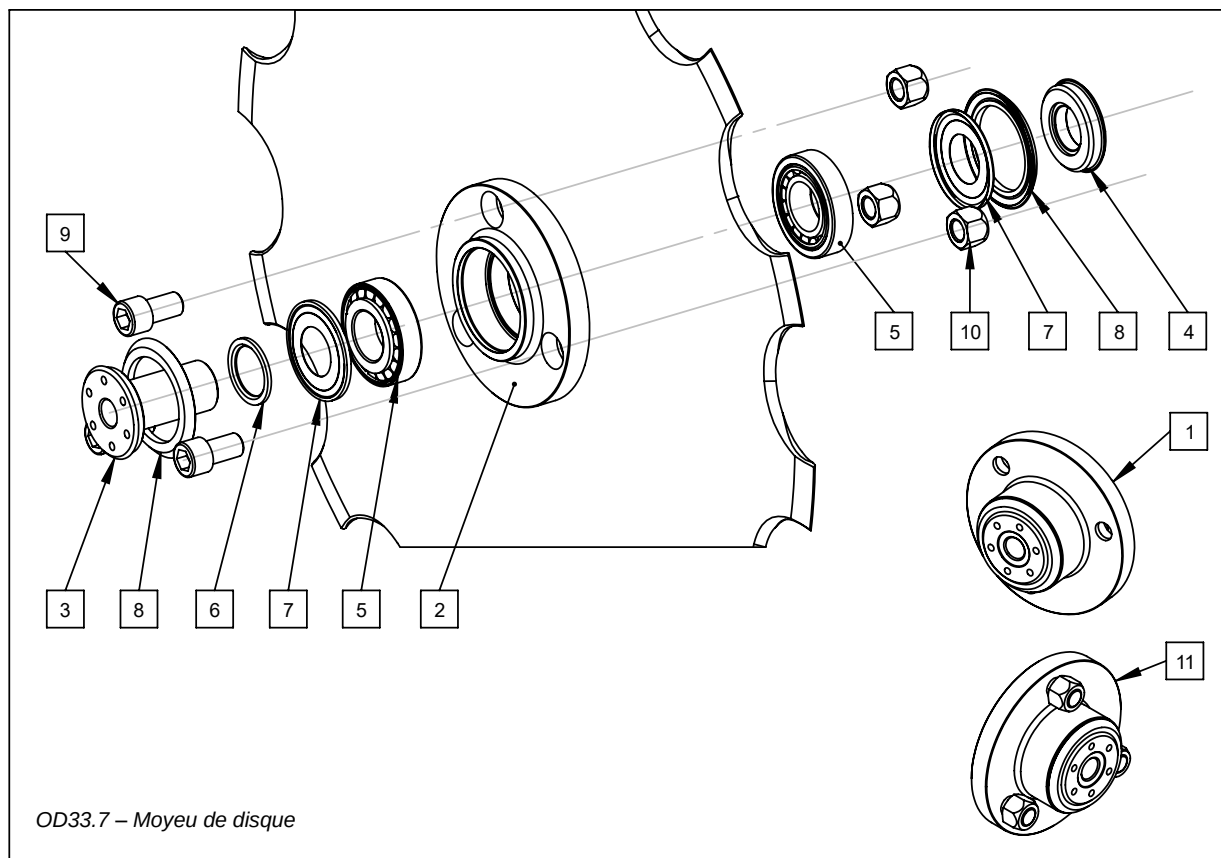
Pos.	Qté	Ref	Designation
1	1	PFOP033	SPINE PLATE
2	1	PFOP031	TOP DRAG ARM (TDA)
3	1	PFOP032	LOWER DRAG ARM (LDA)
4	2	PFUOP021	AXE DE SPINE PLATE CHROMÉ
5	2	PFXOP008	PLAQUE DE SPINE PLATE
6	1	PFH007	VÉRIN D'OUVREUR 50X35X100
7	1	PFOP013	AXE DE VÉRIN
8	16	FOUVROE12	RONDELLE M12
9	4	FOUVROW12	RONDELLE GROWER M12
10	8	FOUVECFR12	ECROU FREIN M12
11	8	FOUVHEX1245	VIS HEXAGONALE M12x45
12	2	FOUVHEX1225P125	VIS HEXAGONALE M12x25 P125
13	2	FOUVHEX1220	VIS HEXAGONALE M12x20
14	1	FOUVRO30	RONDELLE M30
15	1	FOUV035	CIRCLIPS Ø30mm
16	4	FOUVROL12	RONDELLE LARGE M12



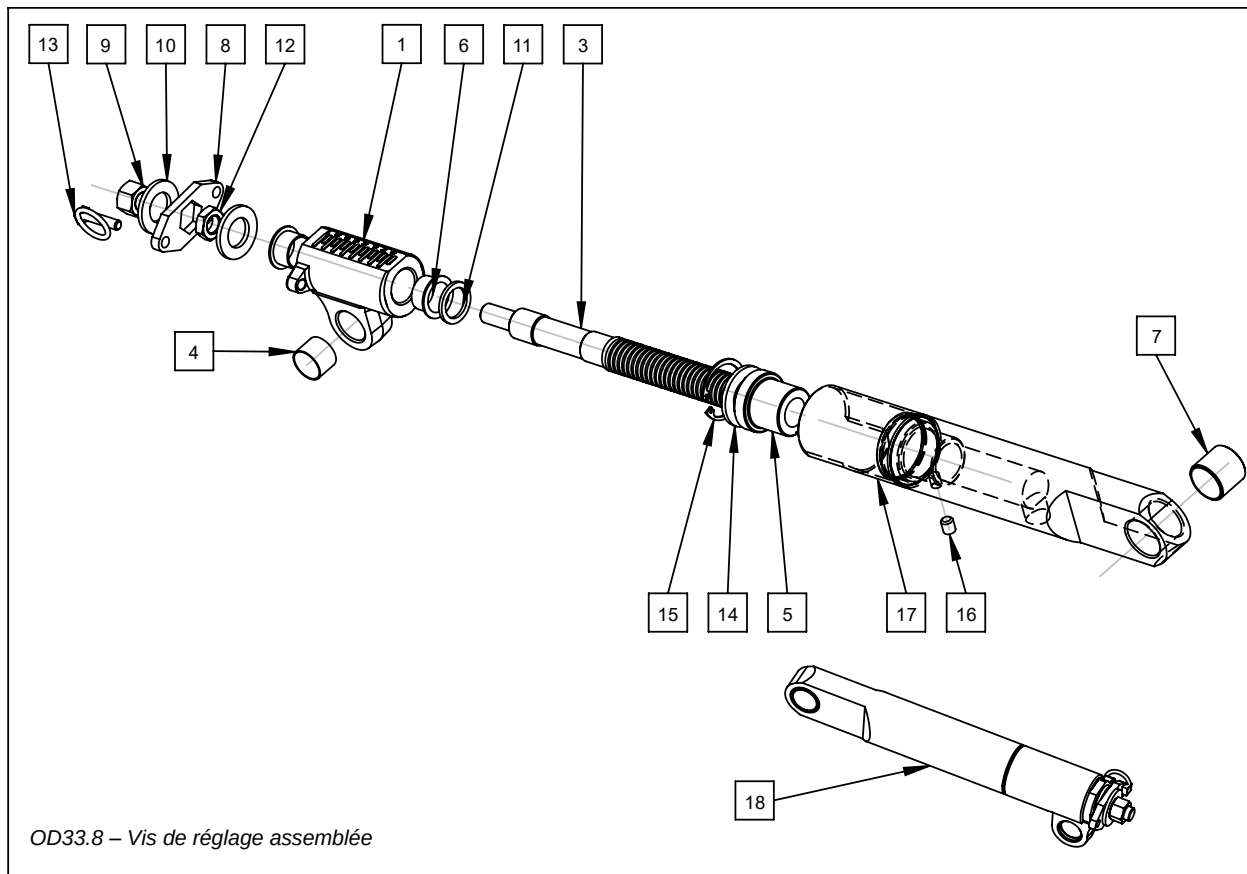
Pos.	Qté	Ref	Designation
1	1	PFXOP006	BOOMERANG GAUCHE
2	1	PFXOP012	BOOMERANG DROIT
3	2	PFP003	ROUE COMPLETE OTICO
4	2	PFOP035	FLASQUE DE ROUE
5	2	FOUB028	MOYEU "PEER"
/ 5	/ 2	/ FOUB030	MOYEU / "SKF"
6	2	FOUB001	BAGUE COMPOSITE 25X32X20
7	8	FOUVHEX1225P125	VIS HEXAGONALE M12X25
8	8	FOUVROE12	RONDELLE M12
9	12	FOUVHEX825RO	VIS HEXAGONALE avec rondelle intégrée M8X25
10	12	FOUVECFR8	ECROU FREIN M8
11	2	FOUVEC20150	ECROU FREIN M20
12	2	FOUVROE20	RONDELLE M20



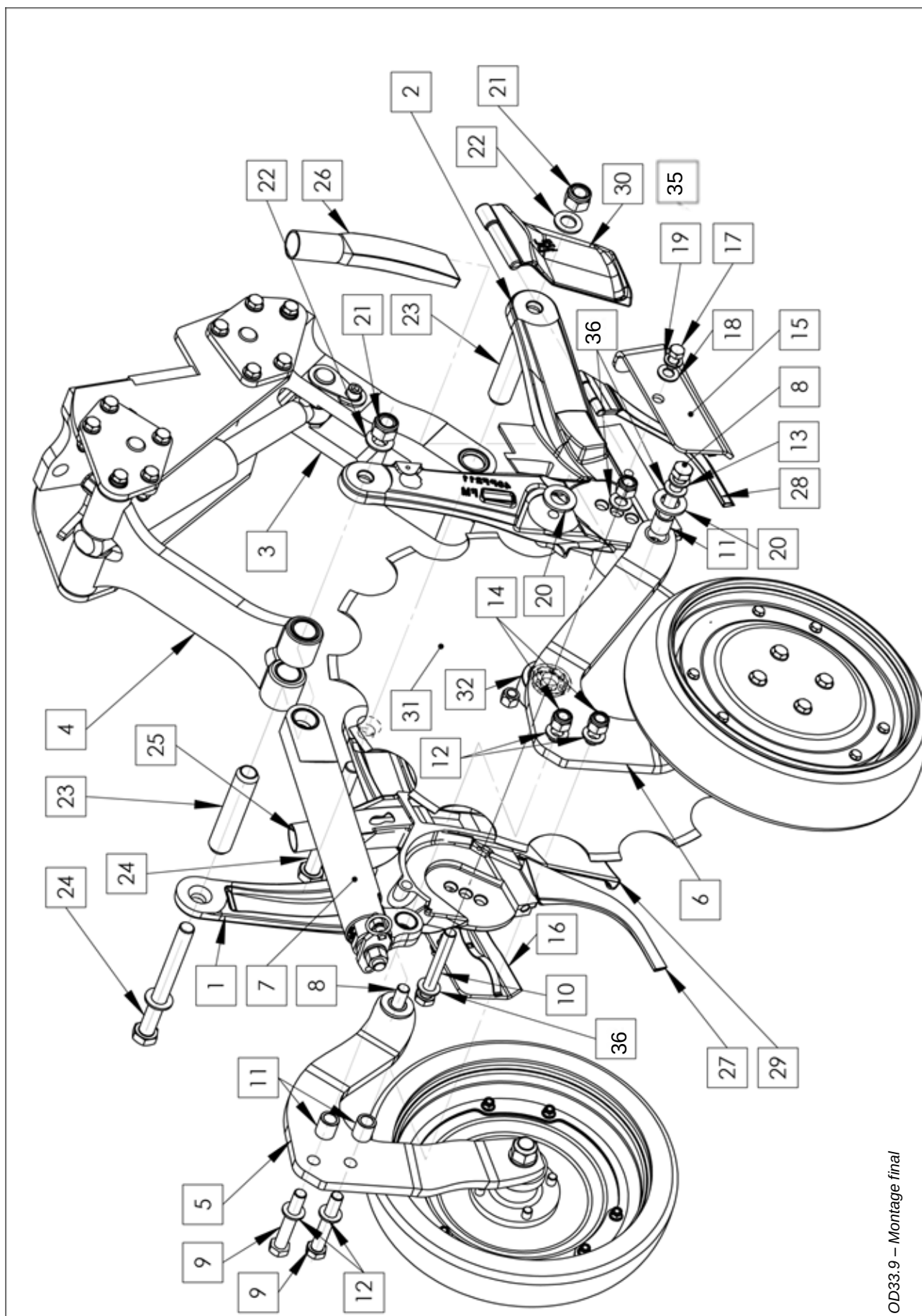
Pos.	Qté	Ref	Designation
1	1	PFXOP006	BOOMERANG GAUCHE POUR CAPTEUR
2	1	PFXOP013	BOOMERANG DROIT POUR CAPTEUR
3	1	ASSOP003	VIS DE RÉGLAGE
4	2	FOUB016	ENTRETOISE 25/16.5 x 28
5	1	FOUB033	BAGUE DE CAPTEUR
6	1	PFCOP026	PROTÈGE CAPTEUR
7	1	PFE004	AXE DYNAMOMÉTRIQUE
8	1	PFC139	CALE POUR AXE DYNAMOMÉTRIQUE
9	4	FOUVROE16	RONDELLE M16
10	2	FOUVROW6	RONDELLE GROWER M6
11	2	FOUVHEX1690	VIS HEXAGONALE M16x85
12	2	FOUVECFR16	ECROU FREIN M16
13	2	FOUVHEX616	VIS HEXAGONALE M6x16



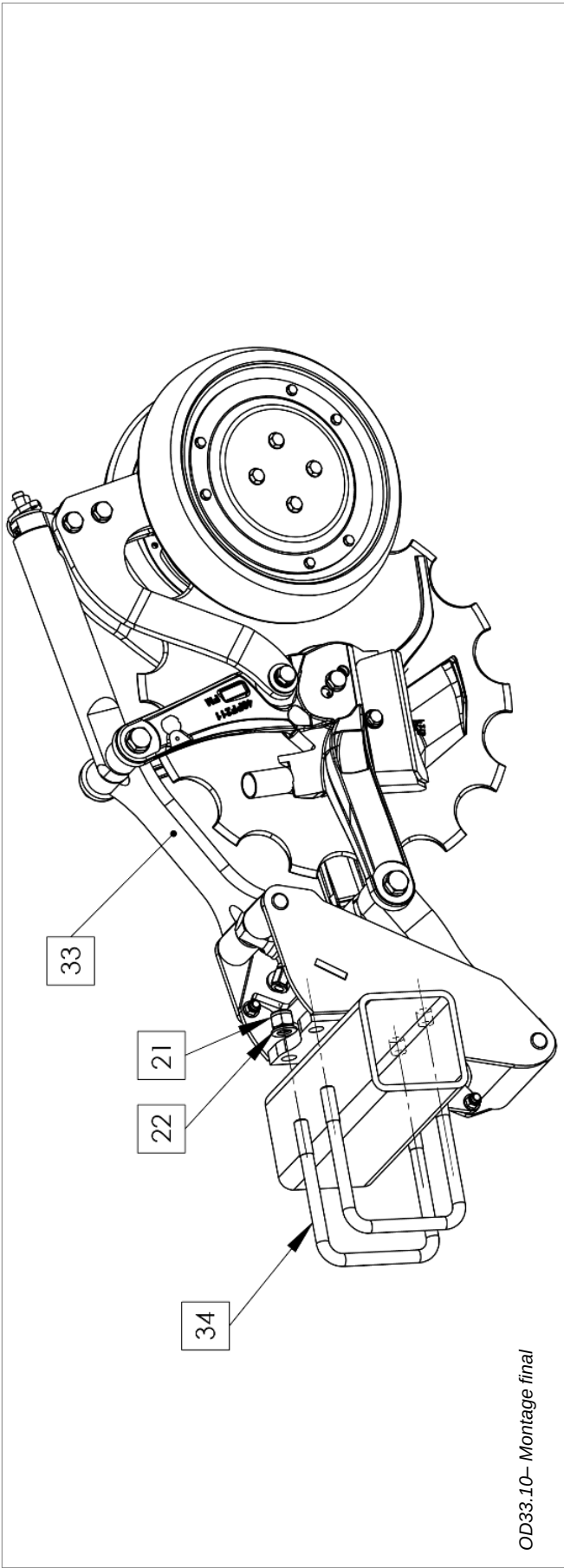
Pos.	Qté	Ref	Designation
1	1	ASSOP004	MOYEU DE DISQUE Gen 4
2	1	PFOP006	CORPS DE MOYEU DE DISQUE
3	1	PFUOP001	AXE MOYEU DE DISQUE
4	1	PFOP008	ECROU PRÉCHARGE
5	2	FOUB021	ROULEMENT 30206
6	1	PFUOP022	CALE POUR JOINT NILOS
7	2	FOUJ005	BAGUE "NILOS"
8	2	FOUJ006	JOINT "ALPHASEAL" RC 52x72x5.5
9	3	FOUVBTR1425129	VIS BTR M14x25
10	3	FOUVEC14CL10	ECROU BLOCAGE M14 CL10
11	1	ASS084	KIT MOYEU DISQUE



Pos.	Qté	Ref	Designation
1	1	PFXOP002	PISTOLET GRADUÉ
3	1	PFOP024	TIGE TRAPÉZOÏDALE
4	1	FOUB002	BAGUE COMPOSITE 25x28x25
5	1	PFUOP004	ECROU POM
6	2	FOUB006	BAGUE COMPOSITE 25x28x21
7	1	FOUB019	BAGUE COMPOSITE 30x34x30
8	1	PFOP025	POIGNÉE DE RÉGLAGE
9	1	FOUVECFR16	ECROU FREIN M16
10	2	FOUVROE244	RONDELLE M24
11	1	PFCOP007	RONDELLE PISTOLET
12	1	FOUVECEB16	ECROU BAS M16X2
13	1	FOUVOP002	GOUPILLE VIS DE RÉGLAGE 8mm
14	1	FOUVROE27	RONDELLE M27 DIN 126
15	1	FOUV062	CIRCLIPS Ø50 mm DIN 472
16	1	FOUV064	VIS SANS TÊTE M10X12
17	1	PFXOP001	FOURREAU DE VIS
18	1	ASSOP003	VIS DE RÉGLAGE ASSEMBLÉE



OD33.9 – Montage final



Pos.	Qté	Ref	Designation
19	2	FOUVROW14	RONDELLE GROWER M14
20	4	FOUVROE24	RONDELLE M24
21	6	FOUVECFR20	ECROU FREIN M20
22	4	FOUVROL20	RONDELLE M20
23	2	PFUOP019	ENTRETOISE CHROMÉE
24	2	FOUVHEX20200	VIS HEXAGONALE M20x200
25	1	PFOP003	SEED TUBE GAUCHE
26	1	PFOP004	SEED TUBE DROIT
27	1	PFPOP002	RACLEUR GAUCHE
28	1	PFPOP003	RACLEUR DROIT
29	1	PFFOP011	DEMI DENT LONGUE DROITE
30	1	PFFOP012	DEMI DENT LONGUE GAUCHE
31	1	PFF010	DISQUE 575 x 5 mm avec chanfrein
31	1	PFF011	DISQUE 520 x 5 mm avec chanfrein
32	1	ASSOP004	MOYEU DE DISQUE Gen 4
33	/	ASS023	OUVREUR TFORCE COMPLET
34	2	PFV001	ETRIER M20 150x200
35	1	FOUVECFR150	ECROU FREIN M16
36	2	FOUVROC16	RONDELLE CARROSSIER M16

Pos.	Qté	Ref	Designation
1	1	PFXOP004	BODY GAUCHE F211
2	1	PFXOP002	BODY DROIT 212
3	1	PFXOP020	LOWER DRAG ARM (LDA)
4	1	PFXOP009	TDA WITH BUSHES
5	1	PFXOP006	BOOMERANG GAUCHE
6	1	PFXOP013	BOOMERANG DROIT
7	1	ASSOP003	VIS DE RÉGLAGE ASSEMBLÉE
8	2	FOUVHEX1660	VIS HEXAGONALE M16x60
9	2	FOUVHEX1685	VIS HEXAGONALE M16x85
10	1	FOUVHEX16120P150	VIS HEXAGONALE M16x120 P150
11	4	PFOP045<	ENTRETOISE 25/16.5 x 28
12	6	FOUVROE16	RONDELLE M16
13	2	FOUVROW16	RONDELLE GROWER M16
14	2	FOUVECFR16	ECROU M16
15	1	PFOP022	SPRING PLATE DROITE montée avec ressort
16	1	PFOP021	SPRING PLATE GAUCHE montée avec ressort
17	2	FOUVHEX1425	VIS HEXAGONALE M14x25
18	2	FOUVROE14	RONDELLE M14

13 Prise en main de l'Interface Cabine

13.1 Page principale

C'est la page qui s'affiche au démarrage de l'écran.

13.1.1 ONGLET PRINCIPAL

Cette capture d'écran est un exemple d'affichage en cours de semis.

- Le système IntelliForce est réglé sur manuel.
- Le GPS a une bonne réception satellite.
- La trémie auxiliaire gauche est vide mais elle est désactivée



Ecran 1 : Page Principale

Affichage :

- **Dose de la trémie avant**
- **Dose de la trémie arrière**
- **Dose de la trémie auxiliaire** (dans l'exemple, la trémie est désactivée)

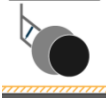


Les doses affichées ne sont pas les doses réellement mesurées mais simplement une indication de la vitesse de rotation des moteurs de distribution

- Mode de Pression au sol de **l'IntelliForce Manuel ou Auto**
- **Qualité du signal GPS**
- **Vitesse de Soufflerie**
- **Compteur Ha** (compteur de travail)
- **Pression du circuit principal** (pression pompe)
- **Vitesse maximale de semis possible** en fonction de la dose et de la vitesse maximum des distributions
- **Manomètre de pression de terrage**. Ici, le semoir est commuté au travail : le manomètre est vert.

- **Jauge d'effort de réappui.** Effort mesuré sous les roues de pression en temps réel
- Etat des **projecteurs de travail ON/OFF.**
- **Mode sélectionné. Repliage du châssis ou montée et descente des éléments semeurs.**
- **Fenêtre d'affichage des erreurs** (ex : Trémie Aux vide)

Rôle des boutons

B1	Afficher l'onglet de la trémie avant
B2	Afficher l'onglet de la trémie arrière
B3	Faire défiler les onglets de trémie Auxiliaires
B4	Afficher l'onglet de réglage de la pression de terrage et du système de contrôle de profondeur IntelliForce.
B5	Aller sur le menu système (réglages, calibrages...)
B6	Allumer/Eteindre les projecteurs
B7	Sélectionner une fonctionnalité : - Replier/Déplier le châssis (« Repliage Aile »)  - Monter/Descendre les ouvreurs  - Incrémenter le compteur de Jalonage (avec option Jalonage)
B8 et B9	Utiliser la fonctionnalité choisie
B10	Aucun effet

13.1.2 ONGLET TREMIERES

Le système d'onglet de la page principale permet de sélectionner les données affichées dans le rectangle en pointillé

Dans ce cas précis :

- La trémie avant est sélectionnée. La case de trémie avant est en noir, et la mention « Trémie Avant » est indiquée dans la tête de distribution
- Le semoir comporte 19 rangs (certains rang sont grisés sur la tête de distribution).
- La dose actuelle de la trémie est de 110kg/gha.
- L'utilisateur est en train de modifier cette consigne pour une dose de 120kg.ha, mais il n'a pas encore validé sa modification
- La trémie arrière est désactivée
- L'intelliforce est en automatique (la jauge d'effort de réappui est en vert, et la case IntelliForce est en vert avec la mention « Auto »)



Ecran 2 : Onglet de réglage trémie

Affichage

- **Témoin de remplissage.** Cette jauge calcule la quantité restante dans la trémie en fonction de la quantité initiale. C'est un calcul théorique qui n'est donc pas aussi précis qu'une pesée réelle et qui ne prend pas en compte d'éventuels incidents : colmatage des cannelures, ou trémie vide par exemple.
- **Tête de distribution.** Les rangs sont numérotés de la même manière que sur la pièce réelle. Les rangs bouchés s'affichent en rouge si le contrôleur de semis agrtron est disponible et activé (bouton b7) sur la trémie
- **Sensibility.** Sensibilité du contrôleur de semis
- **Seedfactor.** Coefficient du contrôleur de semis
- **Vitesse mesurée en instantané de la trémie**
- **Coefficient de calibrage de la trémie**
- **Réglage de la dose en cours**
- **Dose actuelle programmée.**

- **Etat de la distribution Activée ou Désactivée**
- **Etat du contrôleur de semis Agtron activé ou désactivé**

Rôle des boutons

B1	Afficher l'onglet de la trémie avant
B2	Afficher l'onglet de la trémie arrière
B3	Faire défiler les onglets de trémie Auxiliaires
B4	Afficher l'onglet de réglage de la pression de terrage et du système de contrôle de profondeur IntelliForce.
B5	Revenir à l'onglet principal
B6	Activer ou couper complètement la distribution de la trémie
B7	Activer ou désactiver le contrôleur de semis
B8 et B9	Modifier le réglage de dose actuel
B10	Valider la modification du réglage de dose.  La dose ne sera pas modifiée sans validation.

13.1.3 ONGLET PRESSION ET INTELLIFORCE



Ecran 3: Onglet de réglage de l'IntelliForce

Affichage

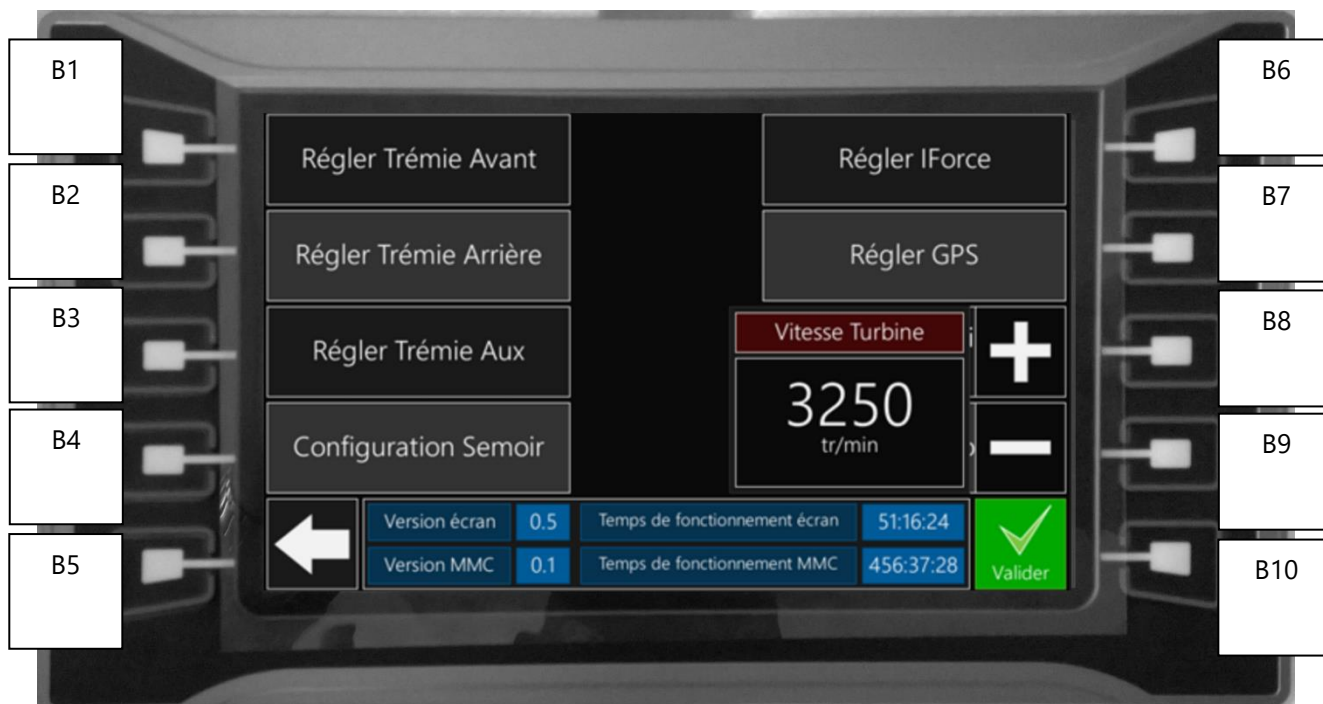
- **Pression hydraulique de terrage en bar**
Manomètre : Vert = mode travail, Gris = éléments relevés
- **Mesure de l'effort de réappui** centrée sur la consigne
- Mode de Pression au sol de **l'IntelliForce Manuel ou Auto**
- **Réglage de l'effort de réappui** consigne en mode automatique, ou de **la pression hydraulique** en mode manuel avec les boutons B7 et B8
- **Consigne d'Effort ou de pression actuellement mémorisée**

Rôle des boutons

B1	Afficher l'onglet de la trémie avant
B2	Afficher l'onglet de la trémie arrière
B3	Faire défiler les onglets de trémie Auxiliaires
B4	Afficher l'onglet de réglage de la pression de terrage et du système de contrôle de profondeur IntelliForce.
B5	Revenir à l'onglet principal
B6	Passer en mode manuel ou auto
B7	Pas d'effet
B8 et B9	Modifier le réglage d'effort ou de pression consigne En mode auto, c'est l'effort de réappui qui peut être modifié En mode manuel, c'est directement la pression de terrage
B10	Valider la modification du réglage  La pression ne sera pas modifiée sans validation.

13.2 Menus de réglages

13.2.1 MENU SYSTÈME



Ecran 4 : Menu Système

Affichage

- Version du logiciel de l'écran (dernière mise à jour)
- Version du programme de l'électronique embarquée du semoir
- Temps de fonctionnement de l'écran
- Temps de fonctionnement de l'électronique embarquée du semoir

Rôle des boutons

B1	Afficher la page de réglage de la trémie avant
B2	Afficher la page de réglage de la trémie arrière
B3	Afficher la page de réglage des trémies auxiliaires (le même écran peut gérer les deux trémies auxiliaires si le semoir en est équipé)
B4	Afficher l'écran des paramètres usines (mot de passe nécessaire)
B5	Revenir à la page principale
B6	Afficher la page de réglage de l'Intelliforce (IForce)
B7	Afficher la page GPS qui permet de gérer les compteurs de travail et la vitesse forcée.
B8	Définir un seuil d'alerte pour la vitesse de soufflerie. La vitesse se règle ensuite avec les boutons B8, B9 et se valide avec B10
B9	Afficher la page de réglage du jalonnage (si l'option est activée)
B10	Valider le réglage de soufflerie

13.2.2 REGLAGE DE TRÉMIE



Ecran 5 : Menu de réglage trémie

4 points peuvent être réglés sur les trémies, correspondant à 4 zones sur l'écran. Le fonctionnement général est le suivant :

1. Sélectionner une zone avec les boutons B1, B2, B3, B4.
2. Les paramètres correspondant à la zone apparaissent dans le menu défilant
3. Sélectionner le paramètre voulu à l'aide des boutons B6 et B7.
4. Valider la sélection avec B10.

La Trémie en cours de réglage est affichée dans le ruban en bas, ici « Trémie Avant »

Zone 1 : Paramètres du contrôleur de semis Agtron. (Bouton B1)

- Etat **Activé/Désactivé**.
- **Sensitivity** en multiple de graine par seconde par tuyau. Un nombre de graine mesuré par les capteurs plus faible que la sensibilité déclenchera l'alarme de bouchage
- **Seedfactor** : Coefficient de conversion entre graines par seconde et dose à l'ha.
- **Nombre de capteurs** branchés sur la trémie, reconnus par le moniteur. En cas de défaillance, ce nombre sera « 0 »
- Alarme sonore activée ou non.

Zone 2 : Paramètres Moteur de trémie. (Bouton B2)

- **Vitesse maximum**. Le moteur ne tournera pas plus vite que cette vitesse et la vitesse maximum de semis affichée sur la page principale dépend de cette vitesse. Adapter cette vitesse aux conditions (type de semence)

- **Démarrer le moteur en manuel.** Cette procédure permet de faire tourner les moteurs à une vitesse déterminée aussi longtemps que souhaité. Elle permet par exemple de contrôler le bon écoulement du grain ou de **vider à une vitesse faible la trémie.**
 1. Afficher le menu moteur avec le bouton B2
 2. Sélectionner l'option « démarrer en manuel »
 3. Valider avec le bouton B10
 4. Sélectionner une vitesse de rotation en % puis valider
 5. Appuyer sur l'interrupteur de calibrage sous la trémie pour démarrer la rotation du moteur.
 6. Appuyer à nouveau sur l'interrupteur pour arrêter la rotation

Zone 3 : Contenu (Bouton B3)

- Qté initiale : quantité saisie lors du remplissage
- Qté actuelle : quantité calculée en cours de semis. Cette quantité peut être ajustée à tout moment.

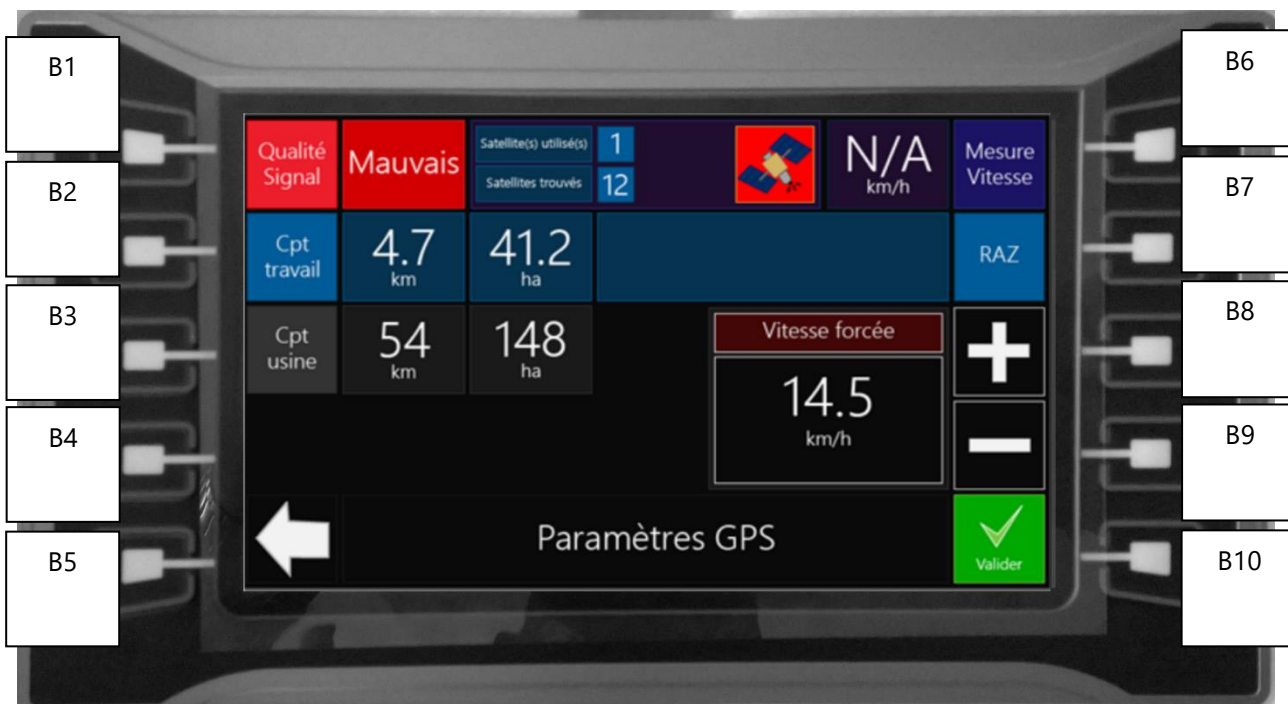
Zone 4 : Autre (Bouton B4)

- Marge d'erreur : Tolérance du contrôleur de semis pour la dose (et non les bouchages)
- **Coefficient de calibrage** : Coefficient de calibrage en mémoire pour la trémie.
- **Vidanger la trémie.** Le choix de cette option déclenchera la rotation du moteur à 80% de sa vitesse maximum, une fois l'interrupteur de trémie activé.
- **Calibrer la trémie. Déclenche la procédure de calibrage décrite en partie 6.3**
- **Vérification du calibrage.** Permet d'effectuer une pesée de vérification à tout moment.

Bouton B5 :

Le bouton B5 permet à tout moment de revenir au menu système

13.2.3 REGLAGE GPS



Ecran 6 : Paramètres GPS

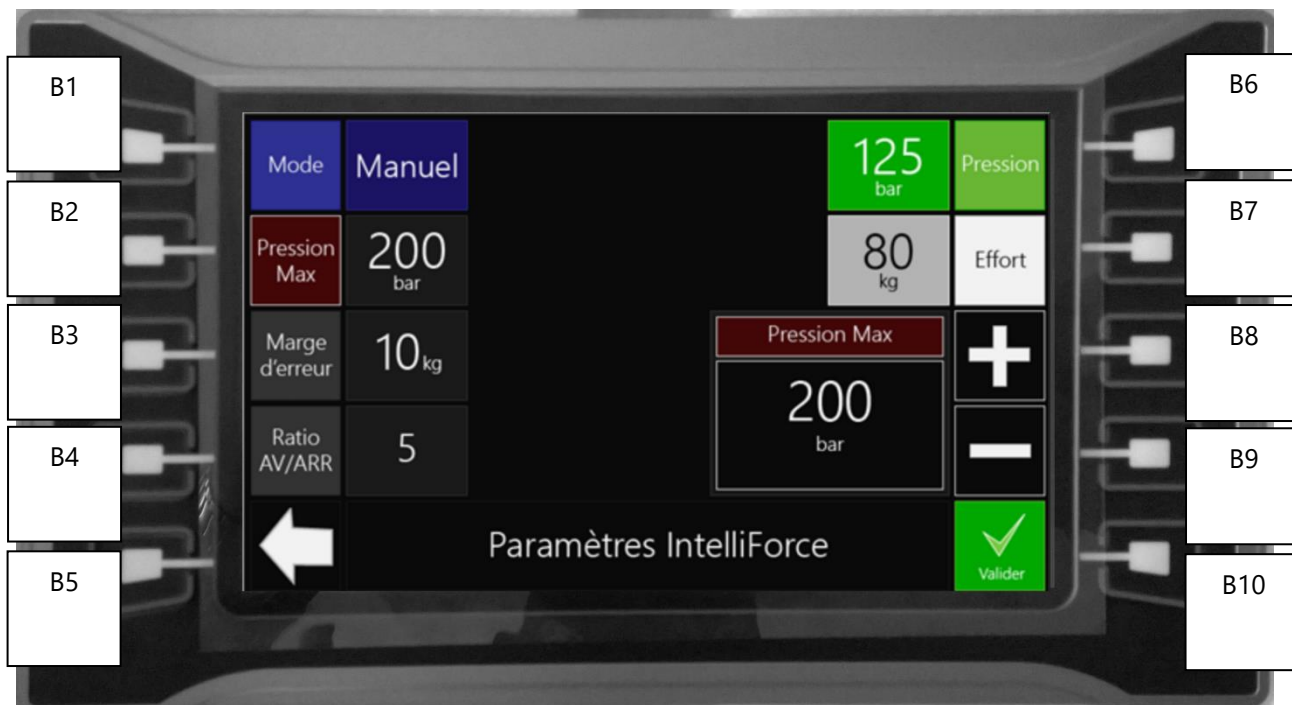
Affichage

- Témoin de **qualité du signal**
- **Compteur de travail** en km et ha
- **Compteur usine** en km et ha
- **Vitesse utilisée par le semoir.** Soit une vitesse mesurée par le GPS (cas d'une bonne qualité de signal) ou une vitesse forcée
- **Vitesse forcée réglable**
- **Mode « Mesure vitesse » ou Vitesse forcée**

Rôle des boutons

B1	Activer/Désactiver le GPS. (Passer en vitesse forcée)
B2	
B3	
B4	
B5	Retour au menu système
B6	Afficher l'écran de réglage de la vitesse forcée
B7	Remettre le compteur de travail à 0
B8 et B9	Régler la vitesse forcée
B10	Valider la vitesse forcée.

13.2.4 REGLAGE INTELLIFORCE



Ecran 7 [7] : Paramètres IntelliForce

Affichage

- **Mode : Manuel (pression hydraulique constante) ou Automatique (pression variable et régulation de l'effort de réappui)**
- **Pression Max :** pression hydraulique que l'Intelliforce ne peut pas dépasser quand il ajuste la pression en automatique
- **Marge d'erreur :** Dans l'exemple, l'intelliforce n'ajuste pas la pression quand l'effort est compris entre la consigne (80kg) + ou - 10kg
- **Ratio de pression AV/ARR (1-10).** Un ratio de 5 correspond à l'équilibre. A 10, toute la pression est sur l'avant. A 1, toute la pression est sur l'arrière.
- **Pression consigne** du mode manuel
- **Effort consigne** du mode automatique.

Rôle des boutons

B1	Passer en mode automatique/manuel
B2	Régler la pression max
B3	Régler la marge d'erreur
B4	Modifier le rapport de pression entre barre avant et barre arrière
B5	Retour au menu système
B6	Régler la consigne de pression du mode manuel
B7	Régler la consigne d'effort de réappui pour le mode automatique.
B8 et B9	Modifier la valeur en cours
B10	Valider la modification en cours

14 Incidents cause remède

14.1 Problèmes généraux

Incident	Cause	Remède
Dose/ha ne correspond pas à la dose souhaitée	Déréglage de l'ouverture du doseur	Recommencer le calibrage à l'ouverture souhaitée
	Colmatage des cannelures du doseur par du produit de traitement/ de l'engrais	Utiliser la trappe inox, et nettoyer les cannelures en ouvrant la distribution
	Lèvre d'étanchéité endommagée par des rongeurs	Remplacer la lèvre
	Erreur lors du calibrage/Erreur de pesée	Comparer le coefficient avec les notes du carnet Recommencer la procédure
Rotation irrégulière du moteur de trémie lors du calibrage	Mauvais fonctionnement du capteur	Contrôler le faisceau électrique. Si le capteur est endommagé, remplacer le capteur.
	Présence d'un objet dans les cannelures gênant la rotation	Retirer le parasite (fil, caillou, boulon...)
	Mauvais fonctionnement du solénoïde du distributeur principal	Contrôler la tension aux bornes du connecteur Remplacer le solénoïde en dernier recours
Bourrage des tuyaux	Coude dans les tuyaux	Enfoncer les tuyaux « à fond » dans le manchon Recouper les tuyaux Remplacer les tuyaux pincés si c'est le cas.
	Débit d'air insuffisant	Faire tourner la soufflerie plus vite ou ouvrir davantage les volets d'air
	Ralentissement de la soufflerie lors du relevage	Ne pas baisser le régime moteur en bout de champ

Bourrage des socs	Sol excessivement collant	Reporter le semis
	Mauvais plaquage des demi-dents concernées	Remplacer le ressort ou la demi-dent
	Patinage du tracteur	Diminuer la pression de terrage
	Rotation irrégulière des disques	Descendre les disques au trou inférieur
Boîtier indique Trémie Vide alors qu'elle est remplie ou l'inverse	Mauvais fonctionnement des détecteurs capacitifs	Vérifier que le détecteur ne détecte pas la paroi de la trémie Vérifier que la LED témoin s'allume au passage d'un objet devant la tête du capteur Vérifier les connexions électriques Remplacer le détecteur
Interface annonce une erreur de dose	Défaut de rotation moteur	Voir plus haut
	Rotation irrégulière du moteur de trémie lors du semis	Vitesse consigne trop faible, fermer les cannelures et recommencer le calibrage
	Vitesse de semis dépasse la vitesse maximum	Ne pas dépasser la vitesse max. Ou, ouvrir davantage les cannelures et recommencer le calibrage
La pression hydraulique de terrage ne monte pas assez haut	Pression max de l'IForce	Modifier la valeur de pression max dans « réglage IForce »
	Défaut électrique	Contrôler les connexions des blocs tronçon
	Pollution hydraulique	Respecter les précautions de sécurité avant toute intervention.
Profondeur de semis différente entre avant et arrière	Différence de réglage de hauteur de roue	Vérifier le réglage des graduations des vis de réglage
	Angle de châssis incorrect	Corriger l'angle avec le vérin de flèche

	Manque de poids sur le semoir	Lester davantage le châssis
Rotation de soufflerie irrégulière	Défaut de régulation par le tracteur	Utiliser les fonctions de priorités des distributeurs Régler la valve de limitation de la soufflerie

14.2 Messages d'erreur sur l'interface.

Ces messages apparaissent sur la page principale. Deux types de message sont peut-être affichés :

14.2.1 MESSAGES EN COURS DE SEMIS

Ces messages apparaissent brièvement au milieu de la page si une anomalie est constatée et qu'elle concerne la qualité du semis en cours ou un problème nécessitant une prise en charge urgente. Une alarme sonore est déclenchée pendant l'émission du message

Objet	Message	Commentaires
Trémie Vide	« Attention, une trémie est vide »	La dose de la trémie en question, si elle est activée, est affichée sur fond rouge.
Rang bouché*	« Attention, trémie XX, un rang est bouché »	Voir le rang en question sur la tête de distribution de la trémie XX (le rang est affiché en rouge). Ce message a également tendance à apparaître au départ de toutes les passes, sans gravité, car les grains mettent du temps à arriver jusqu'aux capteurs.
Soufflerie	« Erreur vitesse de soufflerie »	La vitesse mesurée par le capteur de rotation est significativement plus faible que la valeur renseignée sur l'interface dans l'écran système. Vérifier le débit du tracteur
Dose	« Erreur Dose Trémie XX »	Le système ne parvient pas à faire tourner le moteur de la trémie XX à la bonne vitesse. La vitesse demandée est soit trop élevée, soit trop faible. Ou alors, il n'y a un défaut du codeur ou de la rotation des moteurs.
Signal GPS	« Attention, perte du signal GPS. Vitesse de référence est YYkm/h »	Le semoir a momentanément perdu son signal GPS et ne peut plus mesurer la vitesse d'avance. Le système adopte alors instantanément la vitesse YY, définie dans « vitesse forcée » de l'écran de réglage du GPS
Vitesse excessive	« Attention, vitesse supérieure à la vitesse de semis max »	La vitesse d'avance est supérieure à la vitesse maximum possible. Il n'est plus possible d'atteindre la dose de l'une des trémies actives, en fonction du calibrage actuel.
Temp. Huile	« Température d'huile élevée »	L'huile hydraulique du circuit est trop chaude et risque d'endommager les appareils. Laisser refroidir l'huile.

Réservoir**	« Niveau réservoir bas »	Rajouter de l'huile dans le réservoir
-------------	--------------------------	---------------------------------------

*Dans le cas de l'option « Contrôleur de semis »

**Dans le cas de l'option "Centrale embarquée"

14.2.2 MESSAGES D'ERREUR PERMANENTS

Ces messages apparaissent dans le coin en bas à gauche de l'interface.

Message	Commentaire
<i>ERR Joystick</i>	Le joystick est débranché ou défectueux
<i>ERR Press. Pompe</i>	Le capteur de pression pompe (connecteur C90) est débranché ou défectueux
<i>ERR GPS</i>	Le GPS est débranché, ou ne trouve aucun satellite
<i>ERR Press T1,2,3</i>	Le capteur de pression de terrage (C70) est débranché ou défectueux
<i>T1,2,3,4 ERR Moteur</i>	Le moteur de trémie ne démarre pas alors qu'il a en pourtant reçu la consigne
<i>T1,2 rang bouché</i>	La trémie av/arr a l'un de ses rangs bouchés.
<i>Temp.Huile. élevée</i>	L'huile est trop chaude
<i>T1,2,3,4 ERR Capteur</i>	Le capteur de rotation de la trémie est débranché ou défectueux
<i>T1,2,3,4 vide</i>	La trémie est vide
<i>ERR Agtron</i>	Le contrôleur de semis n'est pas branché correctement (vérifier le câblage autour des têtes)
<i>Niv. Bas</i>	Le niveau d'huile dans le réservoir est trop bas.

15 Conditions générales de garantie

NOVAG SAS (ci-après dénommée la Société) certifie, conformément aux dispositions ci-après à chaque premier acquéreur d'un matériel NOVAG neuf, auprès d'un revendeur agréé NOVAG, que ledit matériel est garanti contre tout vice de construction ou défaut de fabrication à condition que le matériel en question soit utilisé et entretenu conformément aux instructions stipulées dans la notice qui l'accompagne.

Cette garantie couvre notre matériel durant deux années à partir du jour de la livraison à l'utilisateur et pendant cette période jusqu'à concurrence de 750 heures d'utilisation.

La date de facturation à l'acheteur final et le retour du certificat de garantie par les soins du revendeur à la Société, après signatures du revendeur et de l'acheteur, feront foi de la livraison du matériel.

La garantie est limitée au remboursement ou à la réparation des pièces qui ont été reconnues défectueuses en nos usines et par nos Services Techniques.

LES EXCEPTIONS SUIVANTES SONT TOUTEFOIS A PRENDRE EN CONSIDERATION :

- Les pièces entrant dans la composition des machines, mais qui ne sont pas de fabrication NOVAG, telles que les pneumatiques, les transmissions, les limiteurs de couple, les vérins hydrauliques, etc..., ne sont pas couvertes par la garantie NOVAG, mais par la garantie du fabricant respectif.
- Les recours en garantie relatifs à ce type de pièces seront à traiter de la même manière que s'il s'agissait de pièces de fabrication NOVAG. Toutefois le dédommagement sera fonction du contrat de garantie du fabricant concerné, dans la mesure où ce dernier reconnaît le bien-fondé du recours.
- Bien entendu la garantie ne s'applique pas si les défauts sont dus à l'usure normale, aux détériorations résultant de négligences ou défauts de surveillance, à un mauvais usage, à un manque d'entretien et/ou si la machine a été accidentée, prêtée ou utilisée pour un usage non conforme à sa destination prévue par la Société.
- La garantie est annulée si des modifications ont été effectuées sur la machine sans l'accord exprès de la Société, ou si des pièces autres que celles d'origine ont été montées sur une machine vendue par la Société et/ou si les réparations n'ont pas été effectuées par un revendeur agréé.

La Société ne pourra être tenue pour responsable des dommages subis par la machine ou ses accessoires lors du transport et de la manipulation par un quelconque transporteur et ce, même en dehors de la période légale de garantie. Les machines, accessoires ou pièces voyagent aux risques et périls du destinataire.

La responsabilité de la Société ne saurait être engagée en cas de réclamation ou de blessure du propriétaire ou d'une tierce personne, ni de la responsabilité en résultant.

De même, la Société ne pourra être tenue au paiement d'une indemnité à quelque titre que ce soit en cas de perte de la récolte ou préjudice quelconque dû à une défectuosité, vice caché ou panne de la machine.

L'UTILISATEUR EST RESPONSABLE ET SUPPORTERA LES COÛTS AFFÉRENTS :

- à l'entretien normal du matériel, c'est-à-dire lubrification, surveillance et maintien des niveaux d'huile, réglages mineurs, etc...
- à la main-d'œuvre nécessaire au démontage et au remplacement de la ou des pièces défectueuses et, le cas échéant, aux réglages de la ou des pièces neuves correspondantes.
- aux déplacements, ainsi qu'aux frais kilométriques nécessaires à l'intervention du revendeur.
- au transport des machines, accessoires ou pièces, sur les lieux de réparation et au retour des éléments en question sur les lieux d'utilisation.

- aux pièces d'usure, telles que courroies, pneumatiques, lames, fourches, disques, couteaux, bêches, dents, limiteurs de couple, etc... qui ne sont pas couvertes par la garantie.

LA GARANTIE EST SUBORDONNÉE AU STRICT RESPECT DES DISPOSITIONS SUIVANTES :

- La mise en service du matériel concerné par le revendeur selon nos instructions.
- Le retour du certificat de garantie dûment émargé par le revendeur et l'utilisateur dès la mise en service.
- Le recours en garantie doit être impérativement formulé sur un bordereau NOVAG et envoyé par le revendeur à l'adresse de la Société dans un délai de 1 mois à compter de la date de l'incident.
- Le bordereau doit être rédigé de façon lisible par le revendeur et doit obligatoirement comporter les informations suivantes :
 - c. nom, adresse et code du revendeur
 - d. nom et adresse de l'acheteur
 - e. type exact de la machine
 - f. numéro de série de la machine
 - g. date de livraison à l'acheteur
 - h. date de l'incident
 - i. nombre d'heures ou d'hectares d'utilisation
 - j. puissance du tracteur utilisé
 - k. description détaillée et cause présumée de l'incident
 - l. quantités, références et désignations des pièces détériorées
 - m. numéro et date de la facture des pièces de remplacement.
- Les pièces détériorées sont à retourner, par le revendeur, à l'adresse de la Société pour expertise accompagnées du double du bordereau de recours en garantie prévu à cet effet. Les frais de transport consécutifs au retour desdites pièces sont à la charge de l'expéditeur.
- L'utilisation et l'entretien de la machine doivent être conformes aux recommandations stipulées dans la notice d'instructions. Les lubrifiants utilisés doivent toujours être ceux préconisés par la Société tant en ce qui concerne les qualités que les quantités.
- Les mesures de sécurité mentionnées dans la notice d'instructions, ainsi que sur la machine elle-même, doivent être respectées et tous les protecteurs ou éléments de protection, quels qu'ils soient, doivent être inspectés régulièrement et tenus en parfait état.
- La décision prise par la Société, quel que soit l'objet du recours en garantie, est définitive et irrévocable et l'acheteur s'engage à l'accepter.
- Le revendeur dispose, si la garantie est refusée, d'un délai de 15 jours à compter de la date de réception de notre lettre de décision pour demander le retour des pièces détériorées. Passé ce délai elles seront systématiquement détruites.

CONDITIONS COMPLÉMENTAIRES : LIMITES D'APPLICATION ET DE RESPONSABILITÉ

- La garantie ne peut être attribuée ou transférée à une quelconque personne sans que l'accord écrit de la Société ait été préalablement obtenu.
- Nos revendeurs agréés n'ont en aucun cas le droit, ni le pouvoir, de prendre une quelconque décision, que ce soit de façon expresse ou tacite, au nom de la Société.
- L'assistance technique donnée par la Société ou ses mandataires pour la réparation ou le fonctionnement des matériels n'entraîne aucune responsabilité à sa charge et ne saurait, en aucun cas, porter novation ou dérogation aux conditions de la présente garantie.
- La Société se réserve le droit de modifier ses machines sans préavis et sans pour autant être tenue d'appliquer ces changements sur les machines déjà vendues ou en service.

- De plus, en raison de l'évolution constante des techniques, aucune garantie ne saurait être accordée en ce qui concerne la description du matériel faite dans tout document diffusé par la Société.
- La présente garantie est exclusive de toute autre responsabilité de la Société, légale ou conventionnelle, expresse ou implicite, les responsabilités de la Société ne pouvant, en aucun cas, excéder celles qui sont définies dans les paragraphes ci-dessus.

16 Carnets Utilisateur

16.1 Résultats de calibrage

16.1.1 TREMIE AVANT

Type	Variété/Appellation commerciale	Dose /ha	Vit. en km/h	Ouverture	Coefficient

16.1.2 TREMIE ARRIERE

Type	Variété/Appellation commerciale	Dose /ha	Vit. en km/h	Ouverture	Coefficient

16.1.3 TREMIES AUXILLIAIRES

Type	Variété/Appellation commerciale	Dose /ha	Vit. en km/h	Taille Rotor	Coefficient

16.2 Carnet d'Interventions

Date	Titre de l'intervention	Pièces remplacées	Commentaires