

***RACER SWISS EDITION***  
***Régulation D.P. TRONIC (V.E.C.)***  
*(Débit Proportionnel par Electronique)*

**82.466 FRANÇAIS**

01/03

**à lire attentivement  
et à conserver pour consultations ultérieures**

## **Monsieur et Cher Client,**

Vous venez de prendre possession de votre pulvérisateur. Cet appareil très perfectionné a été conçu et mis au point pour vous permettre de réaliser dans les meilleures conditions tous les traitements agropharmaceutiques (herbicides, fongicides et insecticides) que demande la conduite rationnelle d'une exploitation agricole moderne.

Grâce à la qualité des matériels employés, cet appareil convient également à l'emploi des engrais liquides.

Si le choix de l'appareil est important, sa mise en œuvre et son entretien sont déterminants.

A cet effet, vous trouverez dans les pages suivantes un manuel d'utilisation que nous vous recommandons de lire attentivement. N'hésitez pas à vous y reporter aussi souvent que nécessaire, afin d'obtenir de votre matériel un rendement optimum et éviter les fausses manœuvres et pertes de temps.

Votre concessionnaire, les Ets..... dont le personnel très qualifié suit régulièrement des stages de perfectionnement dans nos usines, pourra vous aider à résoudre les problèmes plus particuliers que vous pourriez rencontrer et qui auraient été omis dans ce manuel.

## **GARANTIE**

**Nous vous rappelons que notre GARANTIE ne s'applique qu'à partir de l'instant où la carte de garantie nous a été retournée par l'agent BERTHOUD ou vous même.**

**Afin de mieux suivre nos produits et de mieux connaître vos besoins, nous vous demandons de la remplir complètement (la carte de garantie se trouve dans un sachet plastique).**

# table des matières

Voir pages

- Mesures de bruit .....	4
- Généralités et sécurité	
• Avertissements .....	6
• Caractéristiques techniques .....	7
• Encombres .....	7
• Plaque signalétique .....	8
• Tableau des poids .....	8
• Position des adhésifs de sécurité et de la plaque de conformité .....	9
• Signification des adhésifs de sécurité .....	10/11
• Utilisation conforme du pulvérisateur .....	12
• Consignes générales de sécurité .....	13
• Attelage .....	13
• Circuit hydraulique .....	13
• Maintenance .....	13
- Mise en service du pulvérisateur	
• Contrôle de la vitesse d'avancement du tracteur .....	16
• Calcul du débit/minute de la rampe .....	16
• Contrôle du débit/hectare avec éprouvette .....	16
• Développement de la roue du pulvérisateur .....	16
• Adaptation de l'arbre de transmission .....	18
• Réglage de la voie .....	18
• Rinçage avant première utilisation .....	19
• Suspension «ACTIFLEX» (en option) .....	19
- Utilisation du pulvérisateur	
• Attelage de l'appareil au tracteur .....	22
• Frein de parc .....	22
• Dételage du pulvérisateur .....	22
• Vérifications avant chaque mise en route .....	23
• Conseils d'utilisation .....	23
• Présentation du boîtier D.P.Tronic .....	24
- Fonctions principales du pulvérisateur avec la pompe BP 280	
• Remplissage / Transfert / Rinçage .....	26/27
• Trémie d'incorporation .....	28/29
• Pulvérisation .....	30/31
- Autres fonctions du pulvérisateur	
• Agitation .....	34
• Vidange de la cuve .....	34/35
• Jauge à flotteur .....	34/35
• Cuve lave-mains .....	34/35
• Cuve de rinçage .....	34
• Rinçage de la cuve .....	34/35
• Marchepied .....	36/37
• Hauteur de la rampe .....	36
• Formation de mousse dans la cuve .....	36
• Dernier remplissage .....	36
- Contre-indications .....	60

<b>- Entretien du pulvérisateur</b>	
• Conseils pratiques pour l'entretien de votre pulvérisateur .....	40
• Vérifications avant la saison des traitements .....	40
• Entretien en fin de traitement .....	41
• Hivernage du pulvérisateur .....	41
• Précautions à prendre contre le gel .....	42
• Buses ou filtres encrassés .....	42
• Filtre de refoulement <b>8</b> .....	42/43
• Protection contre les agents oxydants .....	44
• Entretien des vannes plastiques .....	44/45
• Entretien de la rampe .....	44
• Lubrification et graissage .....	46
• Vérifier le serrage des écrous .....	47
<b>- Schémas de maintenance</b>	
• Circuits hydrauliques .....	50/51
• Circuits électriques .....	54/59
<b>- Rappel de vos paramètres</b> .....	60
<b>- Notes sur les traitements réalisés en cours de saison</b> .....	61

## MESURES DE BRUIT

### BRUIT AERIEN EMIS PAR : Pulvérisateur tracté RACER SWISS EDITION D.P.Tronic

#### - Pression acoustique Poste de conduite LPA en dB (A) :

- Tracteur seul = 72,2
- Tracteur + pulvérisateur = 72,6

#### - Pression acoustique Valeur de crête :

- Tracteur seul = 97,5
- Tracteur + pulvérisateur = 100,1

#### - Puissance acoustique LWA :

- Tracteur seul = 104,4
- Tracteur + pulvérisateur = 106,5

Respecter la législation en vigueur et utiliser le cas échéant un équipement de protection auditive.

# **GENERALITES ET SECURITE**

## **AVERTISSEMENTS**

- La réussite de vos traitements est liée au bon **fonctionnement** de votre pulvérisateur.
- Son bon **fonctionnement** dépend d'un étalonnage précis, celui-ci étant lié à des opérations indispensables de **contrôles**.
- Ces **contrôles** étant effectués, la **mise en service** de votre pulvérisateur est, elle aussi, primordiale pour une efficacité appropriée et un fonctionnement optimal.
- Enfin, pour que votre pulvérisateur puisse vous rendre les services que vous attendez de lui pendant longtemps, n'oubliez pas de vous conformer avec soins aux opérations nécessaires **d'entretien**.

### **CONTRÔLES, MISE EN SERVICE, FONCTIONNEMENT, ENTRETIEN**

sont donc les opérations essentielles qui sont développées dans ce livret que vous avez tout intérêt à lire avec la plus grande attention.

" Ce pulvérisateur a été construit avec des matériaux résistant à la plupart des produits phytosanitaires actuellement sur le marché. Cependant, BERTHOUD ne saurait être tenu pour responsable des dommages causés du fait de l'incompatibilité des produits phytosanitaires ou de mélanges de produits avec les matériaux plastiques constitutifs : (polyéthylène, polychlorure de vinyle, polypropylène, viton, nitrile, polyamide, ABS)."

### **NETTOYAGE DU PULVERISATEUR**

- Seul BERTHOUD est habilité pour conseiller sur l'entretien et le choix des produits de nettoyage.
- Attention aux produits contenant des solvants. Ceux-ci peuvent attaquer et dégrader les matières plastiques, caoutchoucs, peinture. Dans le cas d'utilisation de nettoyeurs non adaptés, nous dégageons toute responsabilité. Nous conseillons le nettoyeur **ALL CLEAR**.

*Pour circulation routière, le pulvérisateur ou le tracteur doit être équipé du feu spécial pour véhicule lent. (gyrophare).*

### **PRECAUTIONS A PRENDRE**

- En cas de soudage à l'arc électrique sur votre pulvérisateur, il est **INDISPENSABLE** de déconnecter tous les boîtiers électriques sous peine de destruction des composants électroniques et d'annulation de la garantie.
- Après chaque intervention dans un des boîtiers de connexion, il est conseillé de mettre un peu de vernis isolant type KF 1280.

*En raison des améliorations constantes que nous apportons sur notre production, nous nous réservons le droit de modifier la conception ou les spécifications sans notification.*

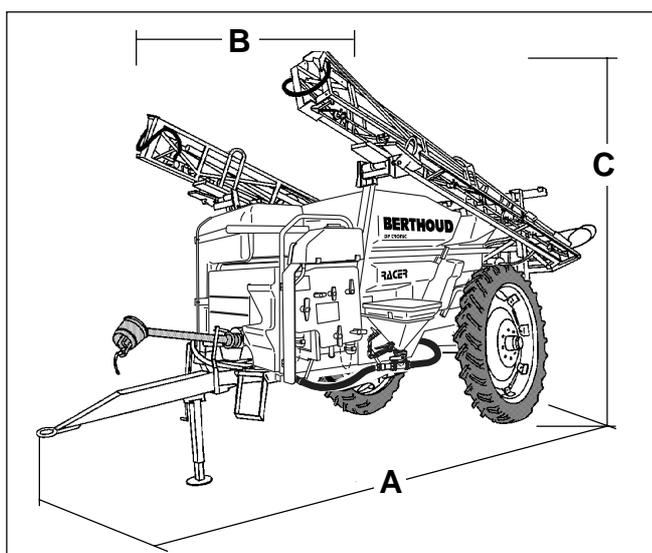
## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

### RACER SWISS EDITION régulation D.P. TRONIC (V.E.C.)

Pulvérisateur tracté, équipé d'une régulation électronique assurant un volume/ha constant (D.P.Tronic.)

- **CHASSIS** acier protégé par peinture polyester U.H.R.
- **BOULONNERIE INOX.**
- **RESERVOIR** en polyéthylène moyenne densité :
  - Capacité nominale 2500/3200 litres.
  - Grand orifice de remplissage.
- **CUVE DE RINÇAGE** en polyéthylène de 280 litres
- **CUVE RINCE-MAINS** en polyéthylène de 18 litres.
- **CAPOTAGE** avec accès au trou d'homme.
- **TREMIE** d'incorporation 25 litres escamotable avec rince bidon.
- **JAUGE** à flotteur à niveau gradué.
- **ESSIEU** à voie réglable de 1,55 à 2,10 m.
- **SUSPENSION «ACTIFLEX» (en option)** à ressort incliné à efficacité indépendante de la charge et amortisseurs.
- **ROUES** : 11,2 x 48.
- **FREIN** de parc.
- **FLECHE** d'attelage à œil.
- **BEQUILLE** cric à manivelle.
- **POMPE BP 280** à pistons-membranes permettant :
  - le remplissage,
  - l'agitation par Hydromax,
  - le rinçage à poste fixe,
  - le transvasement,
  - l'incorporation d'oligo-éléments,
  - la pulvérisation.
- **TUYAU DE REMPLISSAGE** 6 mètres avec crépine.
- **BERLOGIC** : Visualisation des positions des poignées de vannes permettant les différentes fonctions.
- **FILTRATION** :
  - au remplissage (tamis, mailles 8/10°),
  - à l'aspiration (mailles 6/10°),
  - au refoulement (filtre 1/4 de tour, mailles 4/10°).
- **REGULATION ELECTRONIQUE D.P.Tronic** équipée d'une mémoire sauvegardée avec contrôle affiché :
  - du volume/hectare,
  - de la pression aux buses,
  - de la vitesse d'avancement,
  - du volume épandu,
  - du nombre d'hectares traités.
- **COMMANDE** à distance de la pulvérisation par 7 à 10 vannes électriques à clapet (V.E.C.) avec coupure générale sur le boîtier de commande en cabine.
- **BOITIER ELECTRIQUE** avec prises de connexion multibroches (régulation, commande de la rampe, commande de la pulvérisation).
- **CARDAN HOMOCINETIQUE.**
- **SIGNALISATION ROUTIERE** conforme au code de la route.
- **OPTIONS** :
  - Transvasement.
  - Freinage hydraulique.
  - Lave tonne.
  - Essieu suiveur ou flèche orientable.

## ENCOMBREMENTS



	RACER 2500 RCS.I 24	RACER 2500 AXIALE 24	RACER 2500 AXIALE 28	RACER 3200 AXIALE 24	RACER 3200 AXIALE 28
<b>LONGUEUR Hors tout (A)</b>	6,75 m	7,00 m	7,25 m	7,00 m	7,25 m
<b>LARGEUR Hors tout (B)</b>	2,54 m à 2,60 m suivant les pneumatiques et la voie				
<b>HAUTEUR Hors tout (C)</b>	3,30 m	3,35 m	3,80 m	3,35 m	3,80 m

# PLAQUE SIGNALÉTIQUE

- L'emplacement de la plaque signalétique de votre appareil est indiqué sur la vue 3/4 ci-contre.
- La case Type est composée de lettres et de chiffres.

Exemple : RAC E 32 AX 24

24 = Largeur en mètres (15 à 28 mètres).

AX = Rampe AXIALE (RS = Rampe RCS.I).

32 = Capacité nominale 3200 litres (25 = 2500 litres).

E = Régulation électronique.

RAC = Appareil RACER.

Constructeur : **BERTHOUD** agricole  
 1, rue de l'Industrie  
 B.P. 202  
 69823 BELLEVILLE S/S FRANCE

Type :

N° de série

N° BERTHOUD

Poids à vide : P.V.  kg

Poids total autorisé en charge : P.T.A.C.  kg

Réception n°  du  
 DRIRE RHÔNE-ALPES à Belleville (69)

**CE 200**

La case N° de série est la référence Drire à 8 chiffres.

(si l'appareil est homologué DRIRE un document barré d'un trait rouge accompagne la notice technique)

La case N° Berthoud est composée de 6 chiffres. Exemple : 95 1042 = numéro d'ordre

Les cases poids à vide et P.T.A.C. reprennent les données du tableau ci-dessous.

Année et mois de fabrication

## TABLEAU DES POIDS (en kg)

APPAREILS	RAMPES >	RCS.I 24	AXIALE 24	AXIALE 28
RACER 2500	POIDS A VIDE	2850	3070	3140
	P.T.A.C.	5810 (340 / 85 R38) 6040 (230 / 95 R44)		
		6170 autres pneumatiques permis (voir document DRIRE)		
RACER 3200	POIDS A VIDE	2910	3130	3200
	P.T.A.C.	6620 (230 / 95 R48)		
		6900 autres pneumatiques permis (voir document DRIRE)		

# POSITIONS DES ADHESIFS DE SECURITE

## - RACER SWISS EDITION -



Sur le boîtier de commande de la rampe de pulvérisation



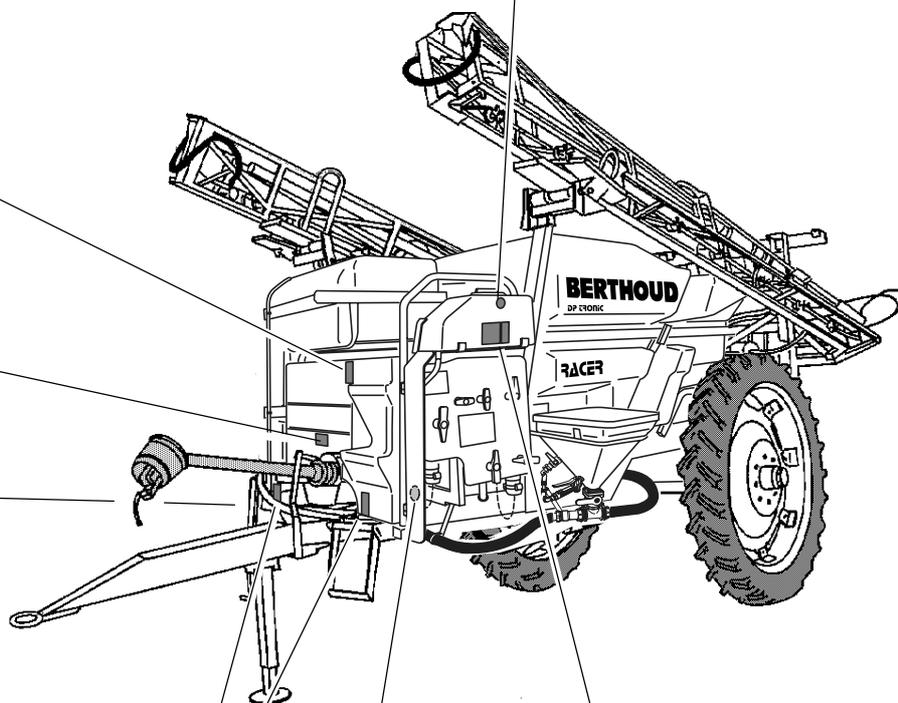
Sur la cuve rince main près du couvercle



Sur le capot



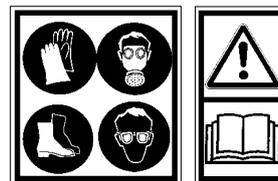
Constructeur :	<b>BERTHOUD</b>
1, rue de l'Industrie B.P. 202 69823 BELLEVILLE S/S FRANCE	
Type :	_____
N° de série :	_____
N° BERTHOUD :	_____
Poids à vide - P.V. :	_____ kg
Poids total autorisé en charge - P.T.A.C. :	_____ kg
Reception n° :	_____
DRIRE RHÔNE-ALPES à Bâle (69)	
<b>CE 200</b>	



A gauche des grenouillères



Derrière la tôle de protection



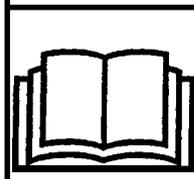
*Il est très important de garder les adhésifs de sécurité en place et en bon état. En effet ils attirent votre attention sur des dangers possibles et font référence au manuel d'utilisateur.*

*Voyez les sur les pages suivantes et vérifiez leur emplacement sur le pulvérisateur.*

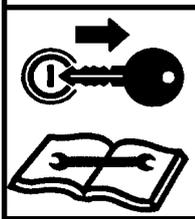
# SIGNIFICATION DES ADHESIFS DE SECURITE



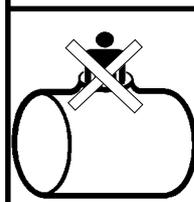
**SYMBOLE GENERIQUE  
DE MISE EN GARDE**



**LIRE LE MANUEL  
D'UTILISATION  
AVANT TOUTE  
OPERATION**



**ARRETER LE MOTEUR  
ET ENLEVER LA CLE  
AVANT DE PROCEDER  
A TOUTE OPERATION  
DE CONTRÔLE  
DE MAINTENANCE  
OU DE REPARATION**

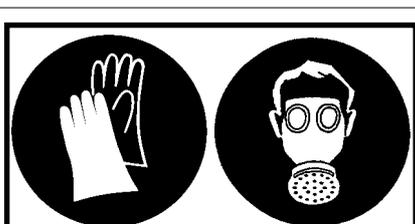


**RISQUE D'ASPHYXIE  
NE PAS PENETRER  
DANS LA CUVE**



**RISQUE DE CHOC  
ELECTRIQUE ET  
D'ELECTROCUTION**

**PROTECTION  
OBLIGATOIRE  
DES MAINS**



**PROTECTION  
OBLIGATOIRE  
DES VOIES  
RESPIRATOIRES**

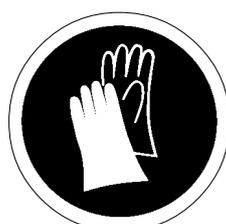


**VITESSE DE 540  
TOURS/MINUTE  
PRECONISEE**

**PROTECTION  
OBLIGATOIRE  
DES PIEDS**



**PROTECTION  
OBLIGATOIRE  
DES YEUX**



**PROTECTION OBLIGATOIRE  
DES MAINS**



**OBLIGATION DE SE LAVER  
LES MAINS**



**REMPLIR AVEC DE  
L'EAU CLAIRE**

# SIGNIFICATION DES ADHESIFS DE SECURITE



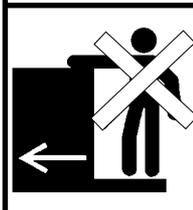
RISQUE DE CHUTE



SE TENIR A LA  
RAMBARDE A  
L'ECHELLE OU A LA  
POIGNEE



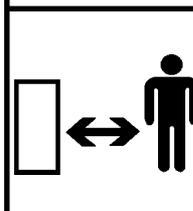
RISQUE DE CHUTE



NE PAS GRIMPER OU  
DEMEURER SUR LA  
PLATE-FORME OU  
L'ECHELLE PENDANT  
L'AVANCEMENT DU  
PULVERISATEUR



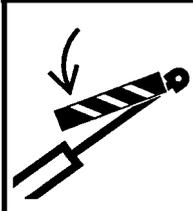
RISQUE  
D'ECRASEMENT



MAINTENIR UNE  
DISTANCE DE SECURITE  
PAR RAPPORT AU  
PULVERISATEUR  
PENDANT LA PHASE  
D'OUVERTURE OU DE  
FERMETURE DES BRAS  
DE RAMPE



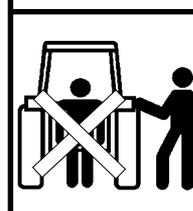
RISQUE D'ECRASEMENT



BLOQUER LE VERIN DE  
LEVAGE DE LA RAMPE  
AVANT DE PENETRER  
DANS LA ZONE  
DANGEREUSE



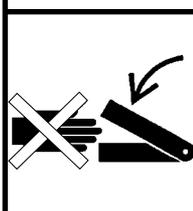
RISQUE  
D'ECRASEMENT



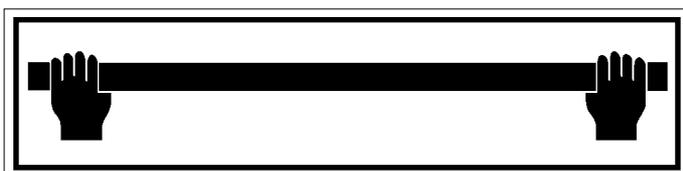
RESTER A DISTANCE  
DE LA ZONE  
D'ECRASEMENT  
PENDANT L'ATTELAGE  
DU PULVERISATEUR



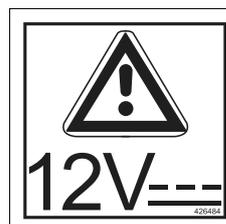
RISQUE D'ECRASEMENT



NE JAMAIS APPROCHER  
LA MAIN DE LA ZONE  
D'ECRASEMENT AVANT  
L'ARRET COMPLET DES  
PIECES



POSITION DES MAINS POUR  
LA MANIPULATION DES ELEMENTS MOBILES



ALIMENTATION  
12 VOLTS  
COURANT CONTINU

## UTILISATION CONFORME DU PULVERISATEUR

- Le pulvérisateur ne doit être utilisé que pour les travaux pour lesquels il a été conçu : pulvérisation de produits phytosanitaires et d'engrais liquides sur les cultures basses.  
En cas de dommage lié à l'utilisation du pulvérisateur, hors du cadre des applications spécifiées par le constructeur, la responsabilité de celui-ci sera entièrement dérogée.
- Toute extrapolation de la destination d'origine du pulvérisateur se fera aux risques et périls de l'utilisateur.
- L'utilisation conforme du pulvérisateur 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.
- Le pulvérisateur ne doit être utilisé, entretenu et réparé que par des personnes compétentes, familiarisées avec les caractéristiques et modes d'utilisation de celui-ci. 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 le pulvérisateur.

Toute modification du pulvérisateur 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.



## CONSIGNES GENERALES DE SECURITE

- Ce pulvérisateur est destiné à n'être employé que par un utilisateur dûment formé à l'utilisation d'un tel appareil et aux techniques de pulvérisation,
- Ne tolérer personne dans le rayon d'action du pulvérisateur,
- Lors de l'utilisation des commandes hydrauliques, électriques ou autres, s'assurer de l'absence de personne dans le rayon d'action du pulvérisateur,
- L'unique poste de travail est celui du tracteur lorsque le pulvérisateur est en mouvement,
- Respecter, en plus des instructions contenues dans cette notice, la législation relative aux prescriptions de sécurité et de prévention des accidents,
- Les adhésifs apposés sur le pulvérisateur indiquent des mesures de sécurité et de prévention à respecter pour la prévention des accidents,
- L'utilisateur devra commencer par se former au fonctionnement de ce pulvérisateur avant tout travail,
- Lire le chapitre "contre-indications" du pulvérisateur,
- Se protéger des dérives de produit lors du traitement,
- Le transport de passagers est interdit sur le pulvérisateur,
- Rester prudent lors des manoeuvres d'attelage ou de dételage du pulvérisateur,
- Avant d'atteler le pulvérisateur, s'assurer du lestage suffisant de l'essieu avant du tracteur,
- Toutes les commandes à distance doivent être placées de telle sorte qu'elles ne puissent pas engendrer de situation dangereuse,
- Avant d'intervenir sur le pulvérisateur, débrayer la prise de force, couper le moteur, retirer la clé de contact et attendre l'arrêt complet du pulvérisateur,
- Veiller à ce que tous les carters de protection soient en place,
- Effectuer les réglages et un essai de pulvérisation à l'eau avant la préparation de la bouillie,
- Disposer des emballages des produits suivant les instructions données par leur fabricant.

## ATTELAGE

- Débrayer la prise de force, couper le moteur et enlever la clé de contact du tracteur pendant la connexion des arbres de transmission du pulvérisateur,
- N'utiliser que des arbres de transmission conformes "CE", les monter et les entretenir suivant les instructions de leur fabricant, remplacer leurs protecteurs dès qu'ils sont endommagés,
- Les protecteurs doivent toujours être en place et attachés.
- Reposer les arbres de transmission sur leurs supports dès qu'ils sont déconnectés.

## CIRCUIT HYDRAULIQUE

- Avant de brancher un flexible au circuit hydraulique du tracteur, s'assurer que les circuits côté tracteur et côté pulvérisateur ne soient pas sous pression,
- S'assurer du bon état des flexibles hydrauliques et les remplacer s'ils sont endommagés.

## MAINTENANCE

- Pour tous les travaux de maintenance, la prise de force débrayée, le moteur du tracteur doit être coupé, la clé de contact retirée,



**IMPORTANT** : Pour les équipements avec relevage, repliage, extension, etc, manuels ou hydrauliques et avant toute intervention de maintenance, même mineure, mettre les éléments mécaniques en fin de course, vérins sans pression, bras sur les supports, caler les cadres coulissants ou oscillants en position et les bloquer.

- N'utiliser que les pièces de rechange préconisées par BERTHOUD.



**MISE EN SERVICE  
DU  
PULVERISATEUR**

## CONTRÔLE DE LA VITESSE D'AVANCEMENT DU TRACTEUR

- Pour cela :

- 1 - Mesurer un parcours de 200 m, de préférence sur le terrain où vous aller traiter (figure 1).
- 2 - Chronométrer le temps mis pour parcourir les 200 m, départ lancé (figure 1).

- Pour obtenir la vitesse exacte de travail, il suffit de diviser le produit : distance parcourue x 3600 par le temps mis pour effectuer les 200 m.

$$\text{Vitesse de travail} = \frac{\text{Distance parcourue} \times 3600}{\text{Temps mis}}$$

**Exemple :** On a relevé 103 secondes pour effectuer le parcours de 200 m.

La vitesse sera donc :

$$\text{Vitesse de travail} = \frac{200 \times 3600}{103} = 7000 \text{ m/h} = 7 \text{ km/h}$$

## CALCUL DU DÉBIT/MINUTE DE LA RAMPE

- Pour obtenir le débit/minute désiré à la rampe, on applique la formule suivante :

$$\text{Débit de la rampe (en litres/minute)} = \frac{\text{Volume hectare} \times \text{Largeur traitée (en mètres)} \times \text{Vitesse d'avancement (en km/h)}}{600}$$

- **Exemple :** On veut épandre 500 litres à l'hectare avec une rampe de 24 mètres à la vitesse étalonnée de 6,8 km/h.

On a : Débit/minute rampe =  $\frac{500 \times 24 \times 6,8}{600} = 136 \text{ litres/minute}$

## CONTRÔLE DU VOLUME/HECTARE AVEC EPROUVETTE

- Vous voulez épandre 200 litres/hectare avec une rampe dont l'espacement des buses est à 0,50 m.

- Pour contrôler ce volume, vous devez :

- accrocher des éprouvettes, sous plusieurs buses,
- rouler à la vitesse du travail sur une distance de 200 m,
- le liquide ainsi recueilli est à diviser par le nombre de buses prélevées.

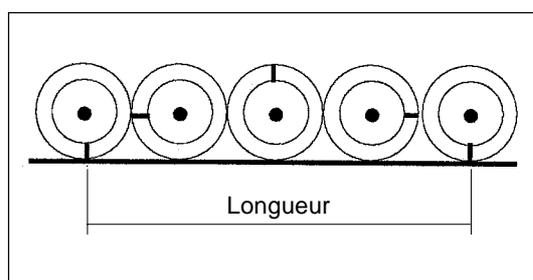
- Ce volume devra correspondre au 1/100 du volume/hectare à épandre (espacement 0,50 m), c'est à dire 2 litres/hectare.

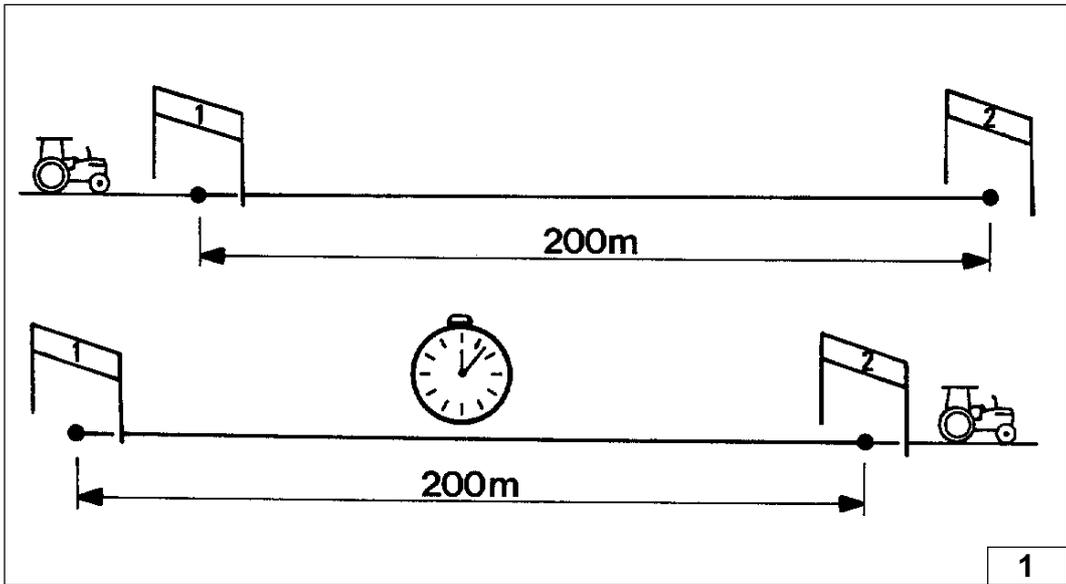
$$\text{Quantité moyenne} = \frac{\text{Rendement/hectare}}{100} \text{ donc } \frac{200}{100} = 2 \text{ litres.}$$

## DEVELOPPE DE LA ROUE DU PULVERISATEUR

- Pour connaître parfaitement le développé de la roue, procéder de la manière suivante :

- a - remplir l'appareil à moitié,
- b - faire un repère sur la base de la roue et sur le sol,
- c - compter 10 tours de roue (à faire en ligne droite),
- d - mesurer la distance parcourue pour 10 tours de roue,
- e - diviser la valeur trouvée par 10,
- f - programmer cette nouvelle valeur (voir notice 82465).





## ADAPTATION DE L'ARBRE DE TRANSMISSION

- La longueur de l'arbre de transmission peut nécessiter un ajustage en fonction du tracteur utilisé avec l'appareil.
- Voici la procédure à suivre une fois le pulvérisateur attelé :
  - Aligner la mâchoire du cardan sur l'arbre de la prise de force du tracteur.
  - Séparer les deux demi-transmissions à cardans, les coupler à l'arbre correspondant en mettant le protecteur femelle du côté du tracteur.
  - Présenter côte à côte les deux demi-transmissions à cardans.
  - Marquer et couper si nécessaire en respectant bien un jeu de 10 mm entre l'extrémité du tube et le talon de la mâchoire.
  - Ebavurer soigneusement les deux tubes.
  - Graisser les surfaces de contact.
  - Couper à la scie à métaux les protecteurs de la même valeur que les demi-transmissions à cardans, ce qui doit laisser les demi-arbres de transmission dépasser de 40 mm par rapport à leurs protecteurs en position d'utilisation. Pour votre sécurité les deux demi-transmissions à cardans doivent avoir un recouvrement minimum de 300 mm.
  - Remonter l'arbre de transmission prêt à l'usage.

## REGLAGE DE LA VOIE

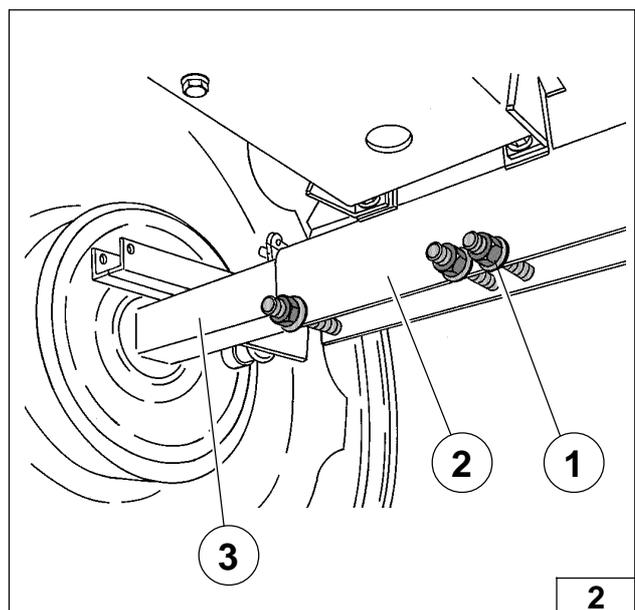
- Les appareils sont livrés réglés en voie étroite.
- Pour régler la voie (figure 2) :
  - les écrous (1) étant débloqués, faire glisser les demi-essieux (3) dans la poutre (2),
  - mesurer la voie (en fonction de celle du tracteur et du type de culture),



**IMPORTANT :**

**La distance entre les pneus et l'axe du pulvérisateur doit être égale.**

- bloquer fortement les écrous (1).



## RINÇAGE AVANT PREMIERE UTILISATION

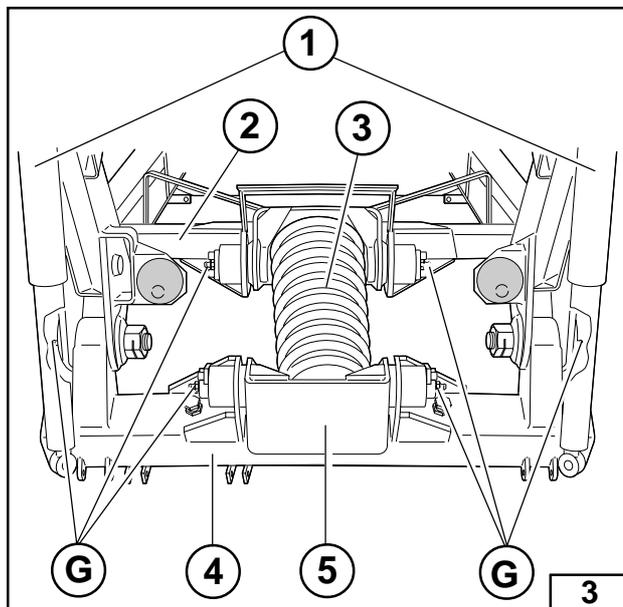


Avant une première utilisation de votre pulvérisateur, avec du produit phytosanitaire (herbicide, insecticide, ou autre), procéder au rinçage complet de l'appareil.

- Démontez les buses si elles sont montées.
  - Dévissez les bouchons d'extrémité des tuyauteries.
  - Remplir 1/5 du volume de la cuve avec de l'eau.
  - Pulvériser (se reporter au chapitre **FONCTIONNEMENT** de la pompe).
  - Démontez et nettoyez les filtres.
  - Revissez les bouchons d'extrémité des tuyauteries.
  - Montez les buses.
- Toutes les particules étrangères pouvant se trouver dans le circuit hydraulique seront ainsi éliminées et ne risqueront pas de boucher les orifices des buses.

## SUSPENSION ACTIFLEX (en option)(figure 3)

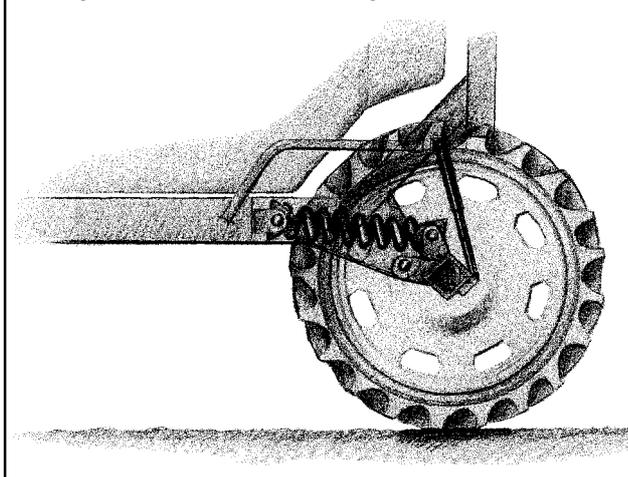
- La suspension ACTIFLEX, brevetée, est montée en option sur le pulvérisateur RACER SWISS EDITION
- Cette suspension, la première à réaction de ressort «délinéarisé» par une raideur variable en fonction de la charge.
- Le rapport et le positionnement entre l'essieu (4) et le pied du ressort (5), d'un bras de levier, permet au ressort (3) de s'adapter en permanence à la charge (cuve vide/cuve pleine), à l'état du terrain (chemin, champs, etc...) pour une suspension optimale.
- Deux amortisseurs (1), entre l'essieu (4) et le châssis (2), filtrent et éliminent en final les oscillations parasites.
- Graisser les 6 graisseurs (G) toutes les 100 heures.



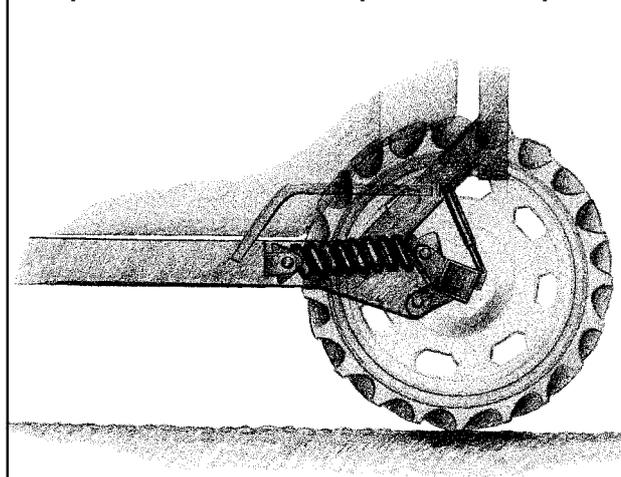
**ELF EPEXA 2 ou graisse MOBILUX EP2**

*(Attention, ne pas utiliser de graisse molygraphite)*

Suspension ACTIFLEX en position cuve vide



Suspension ACTIFLEX en position cuve pleine





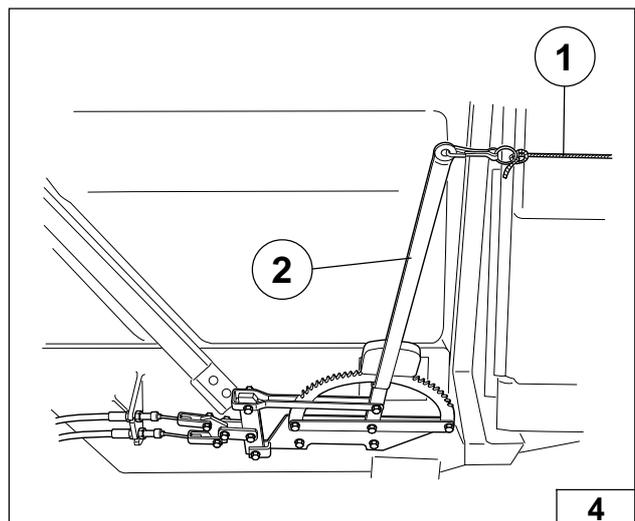
# **UTILISATION DU PULVERISATEUR**

## ATTELAGE DE L'APPAREIL AU TRACTEUR

- Accrocher l'anneau d'attelage de l'appareil au crochet ou au piton d'attelage du tracteur. L'appareil doit être horizontal.
- Fixer l'extrémité de la transmission sur la prise de force.
- Attacher la chaînette des protecteurs d'arbre de transmission à l'endroit prévu.
- Relever la béquille.
- Connecter les raccords hydrauliques.
- Connecter les prises électriques.
- Desserrer le frein de parc.
- Accrocher la cordelette (1) (figure 4) côté tracteur (pour immobilisation de l'appareil en cas de rupture d'attelage).

## FREIN DE PARC

- Un frein de parc (2) (figure 4) est placé sur le côté droit du pulvérisateur.
- De la cabine du tracteur vous pouvez immobiliser le pulvérisateur en vous servant de la corde (1) qui relie le levier de commande des freins.



## DETELAGE DU PULVERISATEUR

- Se placer sur un sol plan et portant.
- Placer le pulvérisateur dans sa position de remisage.
- Serrer le frein de parc.
- Déconnecter les prises électriques.
- Déconnecter les raccords hydrauliques.
- Reposer les tuyaux hydrauliques sur les supports du pulvérisateur prévus à cet effet.
- Déconnecter l'arbre de transmission à partir du tracteur.
- Faire reposer l'arbre de transmission sur son support afin de ne pas endommager ses protecteurs.
- Dételer le pulvérisateur.

## VERIFICATIONS AVANT CHAQUE MISE EN ROUTE

- S'assurer du bon état des protecteurs des arbres de transmission.
- S'assurer qu'il ne reste aucun corps étranger dans la cuve.
- Vérifier les niveaux d'huile et le graissage des différents éléments (voir chapitre "Lubrification et graissage").
- Vérifier la propreté du filtre au refoulement.

## CONSEILS D'UTILISATION



### MISE EN GARDE

- Pour vous être agréable, le boîtier électronique a été programmé avec des valeurs théoriques correspondant aux caractéristiques de votre pulvérisateur. Vous devez dans tous les cas vérifier et éventuellement corriger les valeurs programmées.

### AU DEMARRAGE

- Mettre le moteur en fonctionnement.
- Mettre le boîtier sous tension à l'aide de l'interrupteur (1) (page 24).
- Embrayer la prise de force.

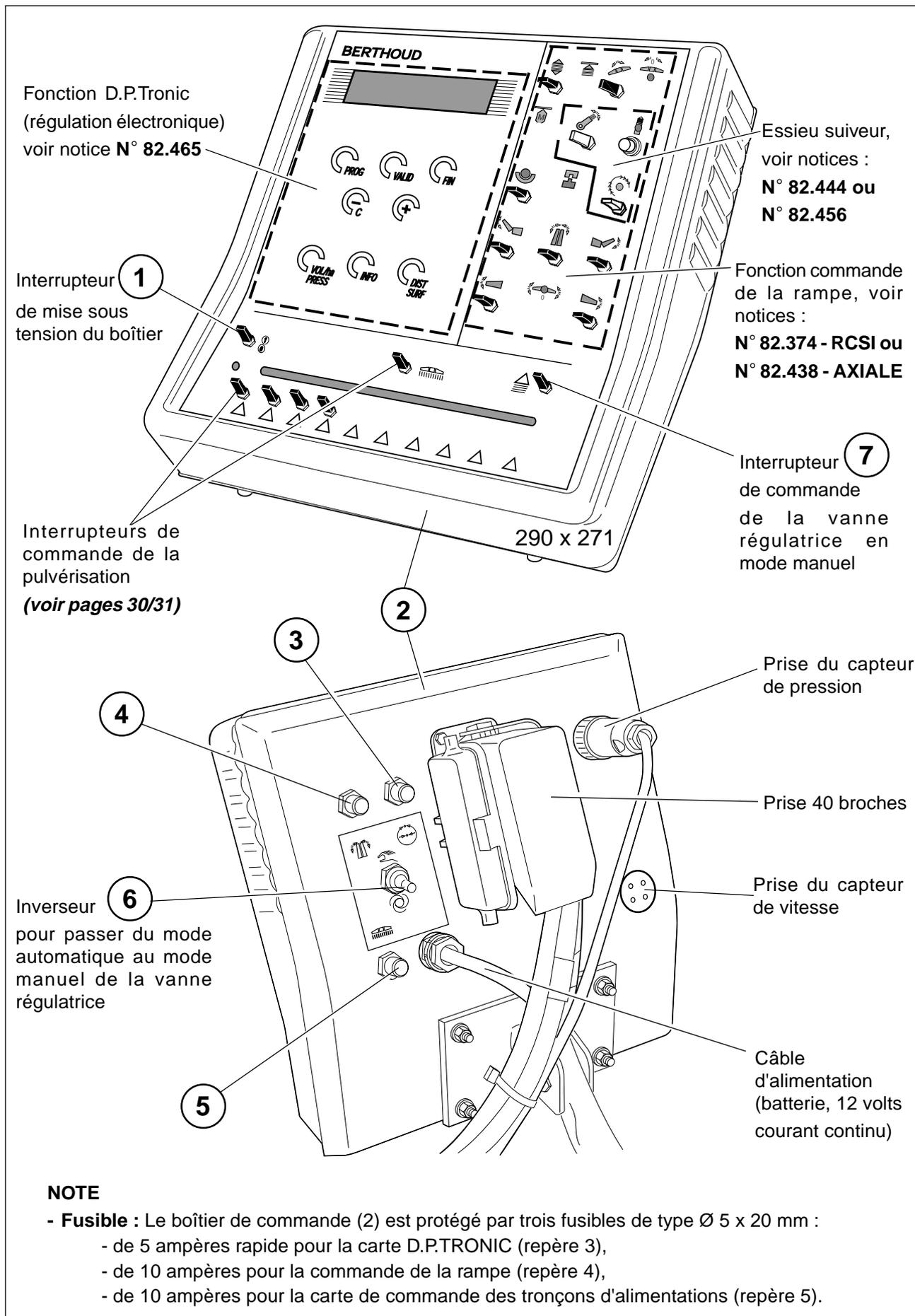
### CONTROLLER

- Systématiquement, en début de campagne, le débit des buses sous une pression de 3 bar pendant 1 minute.
- Reprogrammer la nouvelle valeur. Si celle-ci est supérieure de 10% à la valeur initiale, le remplacement des buses s'impose.

### ATTENTION

- **TOUTES LES MANŒUVRES DE VANNES SONT A EFFECTUER PRISE DE FORCE A L'ARRET.**

# PRESENTATION du BOITIER D.P.TRONIC



**FONCTIONS PRINCIPALES  
DU PULVERISATEUR  
AVEC LA POMPE BP 280**

*REPLISSAGE*

*TRANSFERT*

*RINÇAGE*

*TREMIE D'INCORPORATION*

*PULVERISATION*

# REPLISSAGE **1** / TRANSFERT **9** / RINÇAGE **6** - **7**

## REPLISSAGE **1**

- Fermer l'orifice de vidange à l'aide de la vanne (1) (figure 5) placée sous l'appareil dans le puisard.
  - Brancher le tuyau de remplissage (T1) sur le raccord pompier de la vanne (3), (figure 6).
  - Placer la poignée de toutes les vannes sur la position **1**.
  - Plonger le tuyau (T1) dans le liquide à pomper,
  - Embrayer la prise de force du tracteur et la porter à 540 tours/minute.
- Lorsque l'opération de remplissage est effectuée, placer la poignée de la vanne (3) en position horizontale, retirer le tuyau de remplissage (T1), remettre le bouchon sur le raccord pompier.

## TRANSFERT **9**

- Pour transférer le liquide contenu de la cuve dans un réservoir, procéder de la façon suivante :
  - Brancher le tuyau de vidange (T2) sur le raccord pompier de la vanne (2), (figure 6).
  - Placer la poignée de toutes les vannes sur la position **9**.
  - Embrayer la prise de force du tracteur et la porter à 540 tours/minute.

## RINÇAGE DE LA CUVE PRINCIPALE AVEC LA CUVE DE RINÇAGE **6**

- **Débrayer la prise de force.**
- Placer la poignée de toutes les vannes sur la position **6** (figure 6).
- Mettre sous tension le boîtier de commande (repère 1, figure 10 - page 31).
- Fermer la pulvérisation, interrupteurs (2) et (3) levés, (figure 10, page 31).
- Embrayer la prise de force du tracteur et la porter à **300 tours/minute maxi**.
- Vidanger la cuve par la vanne (1) (figure 5).

## RINÇAGE DU CIRCUIT DE PULVERISATION AVEC LA CUVE DE RINÇAGE **7**

- **Débrayer la prise de force.**
- Placer la poignée de toutes les vannes sur la position **7** (figure 6).
- Mettre sous tension le boîtier de commande (repère 1, figure 10 - page 31).
- Ouvrir la pulvérisation, interrupteurs (2) et (3) baissés, (figure 10, page 31).
- Embrayer la prise de force du tracteur et la porter à **300 tours/minute maxi**.

*Cette opération n'est pas suffisante lors d'un changement de produit.*

## RINÇAGE DU CIRCUIT DE PULVERISATION AVEC LA CUVE PRINCIPALE

*Dans le cas d'un changement de produit.*

- Mettre 300 litres d'eau claire avec un produit de nettoyage (type All Clear) dans la cuve principale.
- Placer la poignée de toutes les vannes sur la position **2**, sauf la poignée de la vanne N° (5) sur la position **6** pendant 2 minutes (figure 6).
- Puis, placer les poignées sur la position **4** (pulvérisation) pendant 2 minutes.

**Dans les 2 cas :**

- Mettre sous tension le boîtier de commande (repère 1, figure 10 - page 31).
- Programmer le boîtier de commande sur PRESSION de REGULATION (3 bar) (**voir notice N° 82.465**).
- Ouvrir la pulvérisation, interrupteurs (2) et (3) baissés, (figure 10, page 31).
- Embrayer la prise de force du tracteur et la porter à **540 tours/minute**.



## **TREMIE D'INCORPORATION 2 - 3**

### **TREMIE D'INCORPORATION**

- Permet d'incorporer les poudres ou liquides phytosanitaires pendant l'opération de remplissage en eau du pulvérisateur. Ce dispositif assure un mélange parfait du produit dans l'eau, tout en facilitant le travail.

### **TREMIE D'INCORPORATION ASPIRATION CUVE PRINCIPALE 2**

- Remplir partiellement la cuve (300 litres environ).
- Soulever le couvercle.
- Remplir la trémie de produit phytosanitaire.
- Placer la poignée des vannes sur la position **2** (figure 7).
- Embrayer la prise de force du tracteur et la porter à 540 tours/minute.

- Pour vider rapidement la trémie :
  - rabattre le couvercle,
  - baisser la poignée de la vanne (7), (figure 8).

Le produit est aspiré et incorporé dans la cuve du pulvérisateur.

### **TREMIE D'INCORPORATION ASPIRATION EXTERIEURE 3**

- Brancher le tuyau (T1) sur le raccord pompier de la vanne (3) (figure 7).
- Placer la poignée des vannes sur la position **3**.
- Embrayer la prise de force du tracteur et la porter à 540 tours/minute pour commencer à remplir la cuve principale.
- Soulever le couvercle de la trémie.
- Remplir la trémie de produit phytosanitaire.

- Pour vider rapidement la trémie :
  - rabattre le couvercle,
  - baisser la poignée de la vanne (7), (figure 8).

Le produit est aspiré et incorporé dans la cuve du pulvérisateur.

### **RINÇAGE DE LA TREMIE**

**Avec de l'eau propre.**

- Ouvrir la vanne (8) en position (a) (figure 7) qui actionne la rampe de rinçage (1) (figure 9).

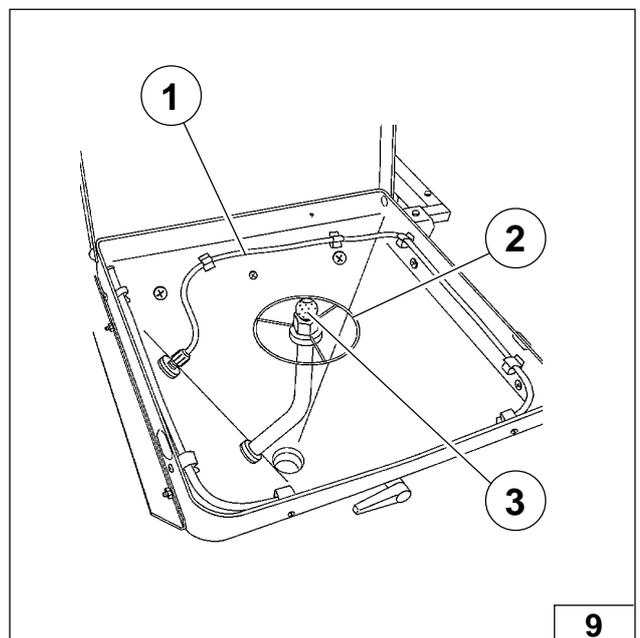
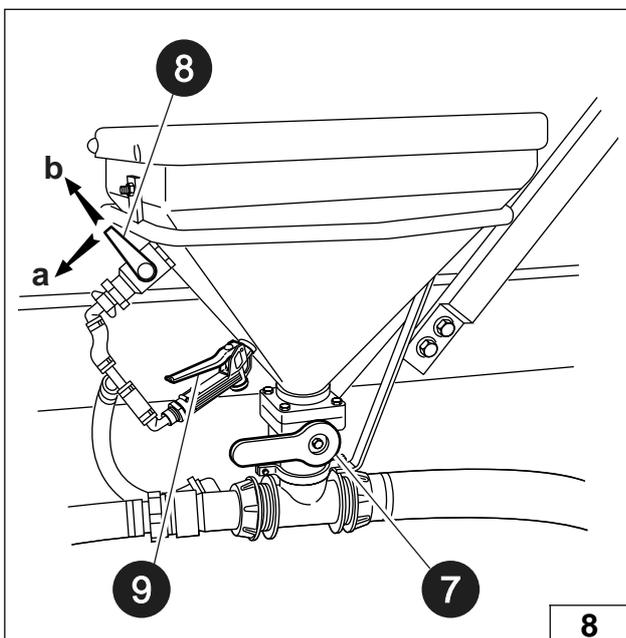
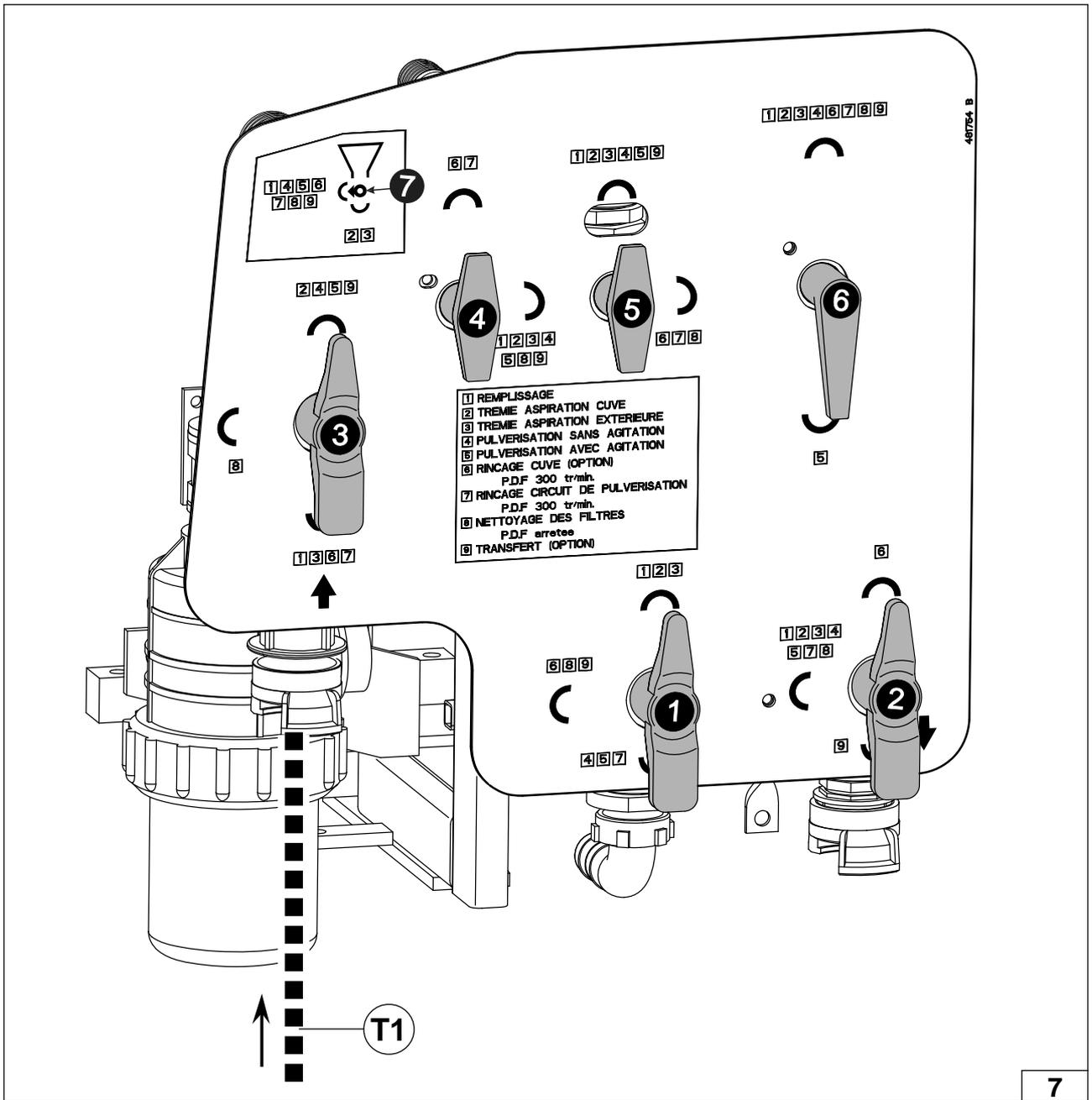
### **RINÇAGE DES BIDONS**

**Avec de l'eau propre.**

- Positionner le bidon de produit sur la pièce (2) (figure 9)
- Appuyer sur la manette (9) (figure 8) qui actionne la buse de nettoyage (3) (figure 9).

### **APRES CES OPERATIONS**

- Vous pouvez terminer le remplissage de la cuve.
  
- Après l'opération de remplissage, retirer le tuyau (T1), remettre le bouchon sur le raccord pompier, puis placer la poignée des vannes en position PULVERISATION (voir pages 30/31).



# PULVERISATION 4 - 5

## BRASSAGE DU LIQUIDE (AGITATION)

- Avant l'opération de pulvérisation, il est recommandé de brasser le liquide à pulvériser, pour obtenir un mélange homogène du produit :
  - Boîtier de commande électrique **éteint**.
  - Placer la poignée des vannes sur la position **5** (figure 11).

## PULVERISATION AVEC BRASSAGE 5

- Placer la poignée des vannes sur la positions **5** (figure 11)
  - Préparation du boîtier de commande (figure 10).
  - Débrayer la prise de force.
  - Mettre le boîtier de commande sous tension en levant l'interrupteur (1), le voyant (a) s'allume.
  - Interrupteurs (2) et (3) en position haute.
  - Programmer le boîtier D.P.TRONIC (**voir notice N° 82.465**).
- VOTRE APPAREIL EST PRET A FONCTIONNER.

### FONCTIONNEMENT

- Embrayer la prise de force du tracteur et porter le régime à 540 tours/minute.

#### Pour pulvériser :

- baisser les interrupteurs (3), les voyants (c) s'allument, (figure 10),
- baisser l'interrupteur (2).

#### Pour arrêter la pulvérisation :

- TOTALEMENT :
  - lever l'interrupteur (2).
- PARTIELLEMENT :
  - lever l'interrupteur (3) correspondant aux tronçons que vous désirez couper.

## PULVERISATION SANS BRASSAGE 4

- Placer la poignée des vannes sur la positions **4** (figure 11).
  - Préparation du boîtier de commande (figure 10).
  - Débrayer la prise de force.
  - Mettre le boîtier de commande sous tension en levant l'interrupteur (1), le voyant (a) s'allume.
  - Interrupteurs (2) et (3) en position haute.
  - Programmer le boîtier D.P.TRONIC (**voir notice N° 82.465**).
- VOTRE APPAREIL EST PRET A FONCTIONNER.

### FONCTIONNEMENT

- Embrayer la prise de force du tracteur et porter le régime à 540 tours/minute.

#### Pour pulvériser :

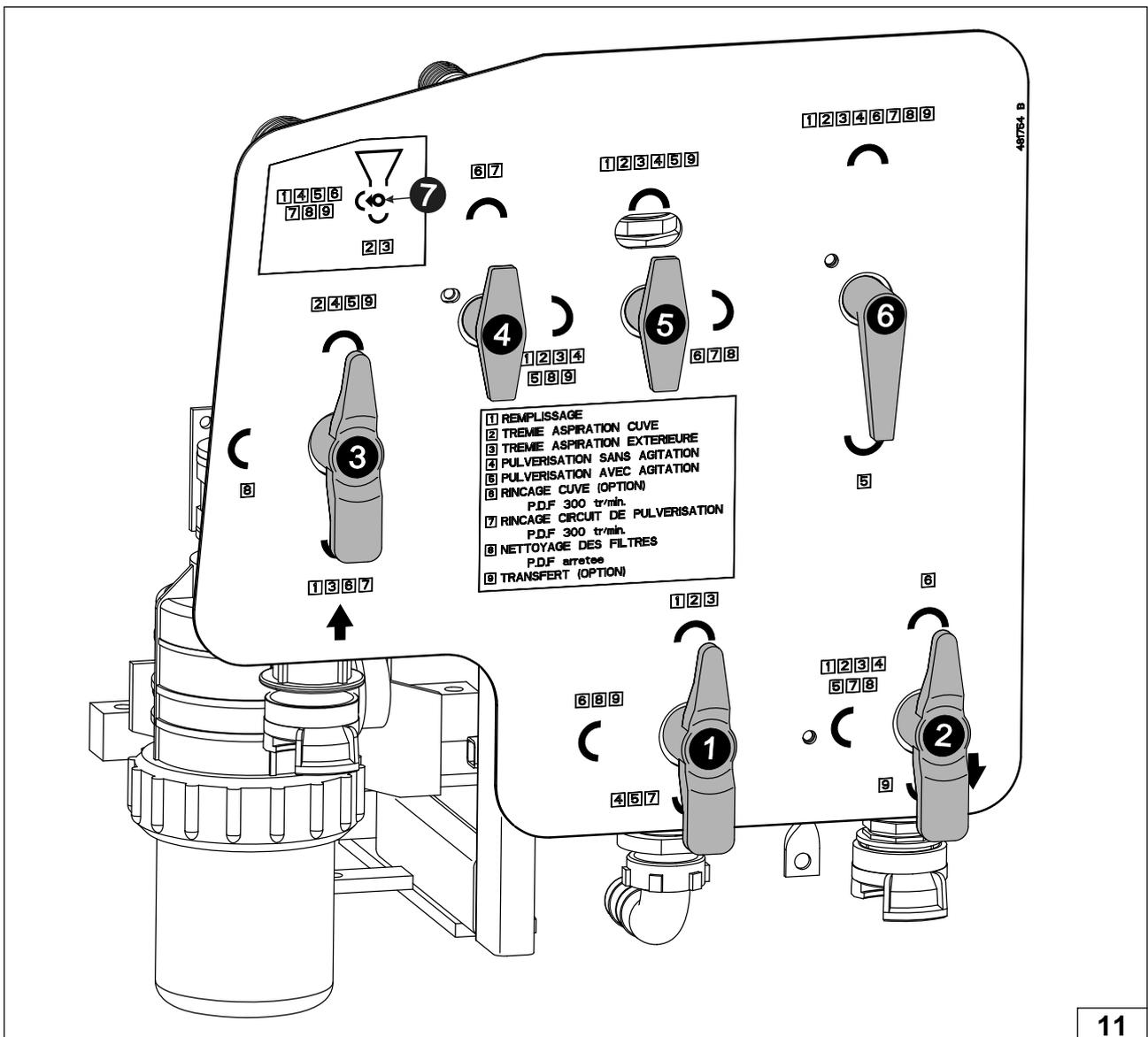
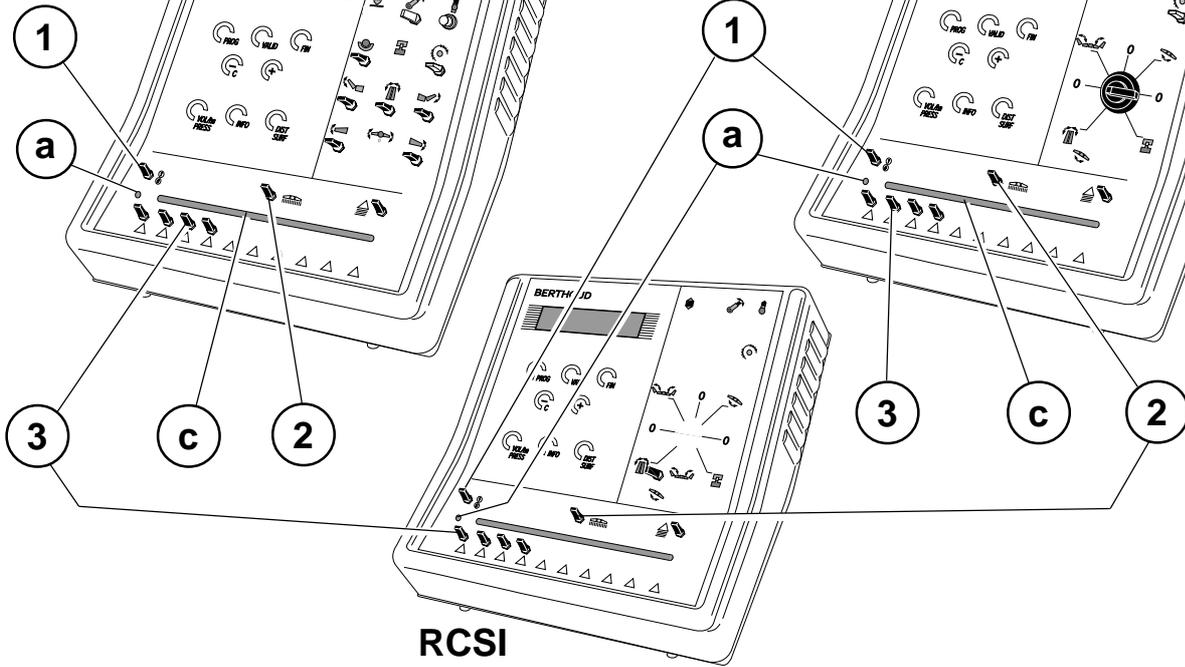
- baisser les interrupteurs (3), les voyants (c) s'allument, (figure 10),
- baisser l'interrupteur (2).

#### Pour arrêter la pulvérisation :

- TOTALEMENT :
  - lever l'interrupteur (2).
- PARTIELLEMENT :
  - lever l'interrupteur (3) correspondant aux tronçons que vous désirez couper.

**AXIALE ED**

**AXIALE SEH**





# **AUTRES FONCTIONS DU PULVERISATEUR**

## AGITATION

- L'agitation hydraulique permet d'obtenir un mélange homogène du produit dans la cuve, avant et durant l'opération de pulvérisation.
- Vous reportez au paragraphe "Pulvérisation" (page 30) pour la position des poignées de vanne.

## VIDANGE DE LA CUVE

- Ouvrir l'orifice de vidange à l'aide de la vanne (1) placée sous l'appareil dans le puisard (figure 12).
- Récupérer le liquide sortant de la cuve dans un récipient.
- Vous pouvez aussi vider le liquide contenu dans le réservoir dans une autre cuve (voir page 26, paragraphe "Transfert").

## JAUGE A FLOTTEUR (figure 13)

- Une jauge à flotteur placée sur le dessus de la cuve de l'appareil, très lisible de l'intérieur de la cabine du tracteur.
- **L'étalonnage de la jauge se réalise grâce au fourreau (3).**
  - Une règle graduée se déplace à l'intérieur d'un tube.
  - Pour libérer la règle graduée (2), basculer le crochet (1) à droite ou à gauche.
- Pendant le transport cuve pleine, bien mettre le crochet (1) sur la règle graduée (2) pour éviter tout accrochage.

## CUVE LAVE-MAINS (figure14)

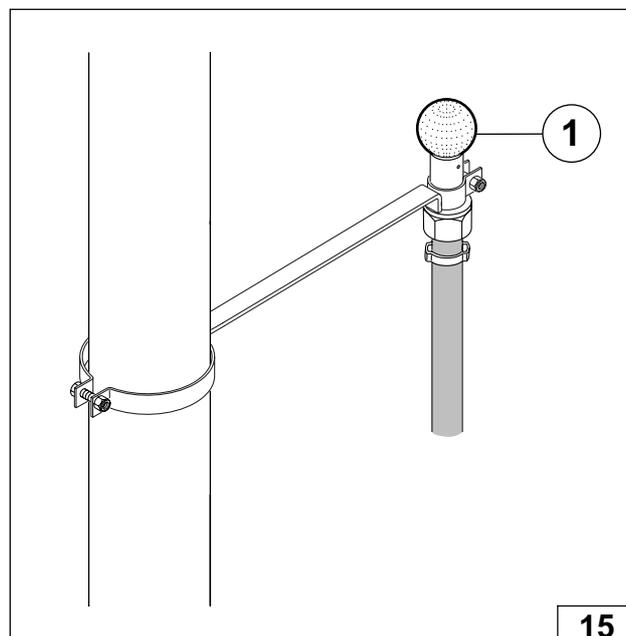
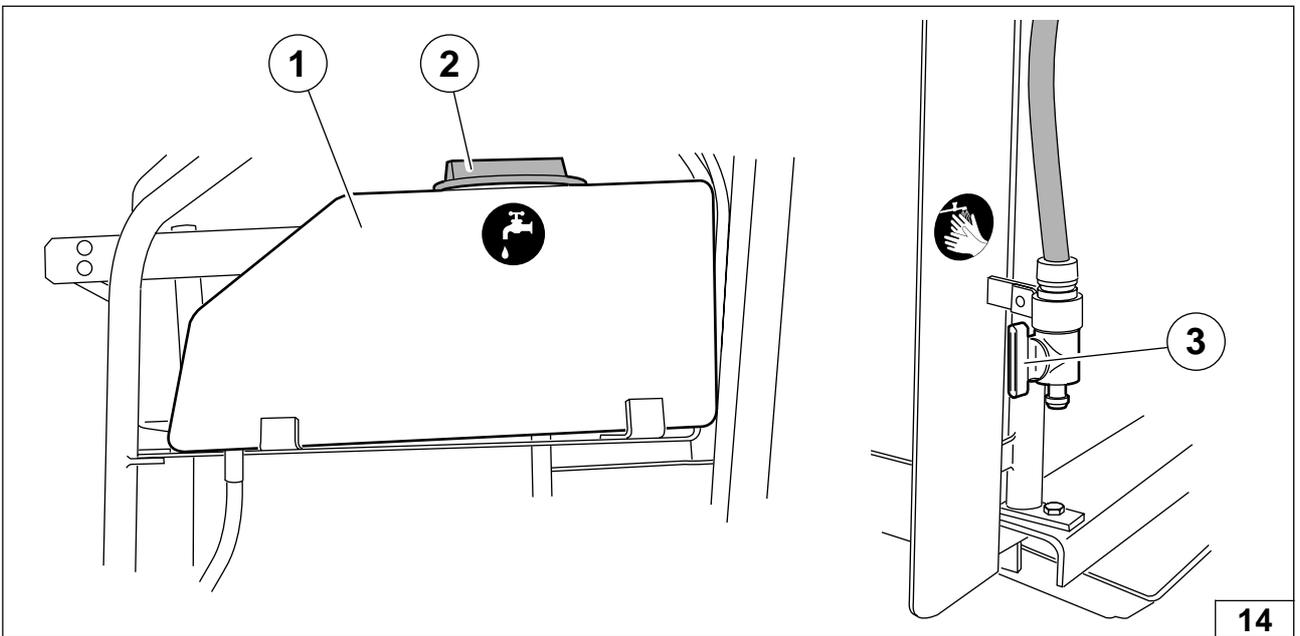
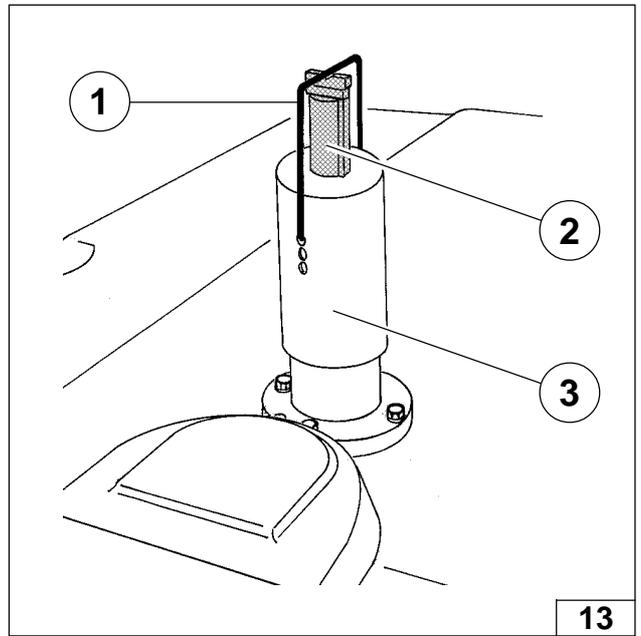
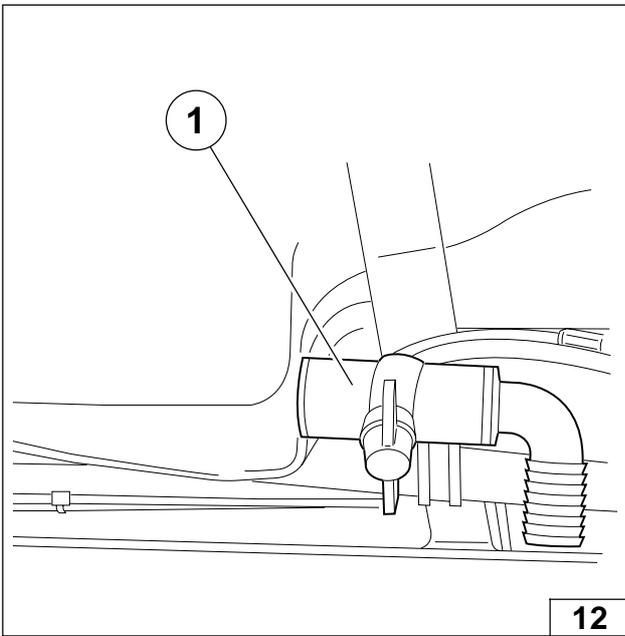
- Hygiène et confort : une cuve (1) de 18 litres d'eau claire, indépendante de la cuve de rinçage, permet le lavage des mains ou de toutes parties du corps (visage, yeux,...) souillées par du produit.
- La cuve placée à gauche de l'appareil, le robinet (3) est facilement accessible derrière la tôle de protection.
- Pour le lavage des mains, ouvrir le robinet (3) plus ou moins suivant le débit désiré.
- Le remplissage de la cuve lave-mains doit OBLIGATOIREMENT se faire, à l'eau claire, par le couvercle (2) sans pression.

## CUVE DE RINÇAGE

- Le remplissage de la cuve de rinçage doit OBLIGATOIREMENT se faire, à l'eau claire, par le couvercle sans pression.

## RINÇAGE DE LA CUVE PRINCIPALE

- Un système de lavage, installé à l'intérieur de la cuve sur le tube de jauge, permet le rinçage de celle-ci à partir du circuit de transvasement.
- Mise sous pression par la pompe, la "boule" (1) (figure 15) nettoie les parois de la cuve.



## MARCHEPIED

- Un marchepied (1) (figure 16), disposé à l'avant du pulvérisateur, permet l'accès au trou d'homme en toute sécurité.
- En cours de traitement, pour ne pas "blesser" la végétation, soulever le marchepied et le rabattre sous le châssis.

## HAUTEUR DE LA RAMPE

- 50 cm à 80 cm au-dessus de la surface à traiter suivant l'angle de gerbe des buses et leur espacement.
- Il y a risque de dérive avec une hauteur supérieure

## FORMATION DE MOUSSE DANS LA CUVE

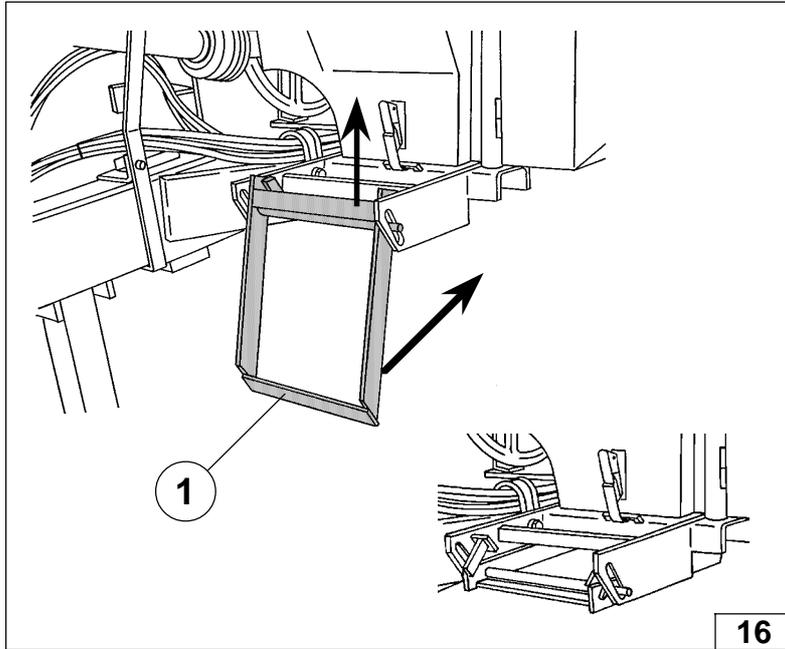
- Si cela se produit, réduire le régime moteur à moins de 540 tours/minute ou ajouter au remplissage un additif anti-mousse au contenu de la cuve.



*Ne pas ajouter de fuel-oil comme anti-moussant à la bouillie.*

## DERNIER REMPLISSAGE

- Lors du dernier remplissage de la cuve, n'ajouter que la quantité d'eau et de produit nécessaire pour traiter la surface de champ restante.



## CONTRE-INDICATIONS

- Ne jamais dételer l'appareil rampe ouverte.
- Ne jamais se déplacer hors des champs rampe ouverte.
- Ne pas se servir de la rampe de pulvérisation pour d'autres usages que la pulvérisation.
- Ne pas faire du levage avec la rampe de pulvérisation.
- Ne pas monter les roues des pulvérisateurs sur d'autres machines que celles agricoles limitées à 30 km/h.
- Ne jamais vidanger l'appareil dans une rivière ou un point d'eau quel qu'il soit.
- Ne pas traiter par grand vent.
- Ne pas enlever les protecteurs des éléments tournants.
- Veiller à la maîtrise de la pulvérisation en bordure de route, dans les zones d'habitation.
- Maîtriser la dérive des traitements en réglant les équipements.
- Ne pas traiter dans un champ trop meuble.
- Ne pas intervenir sur la rampe tant que celle-ci n'est pas en butée en position basse.
- Ne pas dételer l'appareil plein dans le champ sans s'assurer de la portance du terrain sur lequel s'appuie la béquille.
- Ne pas transporter de passager sur la plate-forme du pulvérisateur.
- Ne pas transporter de produits alimentaires dans les cuves.
- Ne pas pénétrer dans la cuve.



***Nos conseils et règles de sécurité ne sont pas limitatifs.***

# **ENTRETIEN DU PULVERISATEUR**

## **CONSEILS PRATIQUES POUR L'ENTRETIEN DE VOTRE PULVERISATEUR**

- En nettoyant régulièrement votre appareil en cours et en fin de campagne de traitement :
  - vous éviterez d'épandre des résidus phytosanitaires sur les cultures,
  - vous assurerez une bonne répartition du produit en supprimant le bouchage total ou partiel des buses,
  - vous augmenterez la durée de vie de votre pulvérisateur.



*Effectuer les opérations de maintenance du pulvérisateur moteur à l'arrêt, contact coupé et la prise de force débrayée*

## **VERIFICATIONS AVANT LA SAISON DES TRAITEMENTS**

- **Vérifier la pression des pneumatiques :**
  - 3,2 à 4 bar.
- **Vérifier le serrage des goujons de roues.**
- **Filtre :**
  - S'assurer du bon état et de la propreté du filtre au refoulement.
- **Tuyaux :**
  - Chercher d'éventuelles fuites, vérifier les courbes des tuyaux.
- **Joints et raccords :**
  - Contrôler que les écrous des raccords soient bien serrés, changer les joints si nécessaire.
- **Pompe, réducteur, renvoi d'angle :**
  - Vérifier les niveaux d'huile.
- **Buses :**
  - Les changer une fois par an ou bien lorsque leur débit est supérieur de 10% à 15% de leur débit initial. (Utilisez pour cela le FLOW TEST référence BERTHOUD 765.241 ou le COMPARATEUR DE DEBIT référence BERTHOUD 778.887).
- **Cuve :**
  - Vérifier qu'il n'y a aucun corps étranger dans la cuve.

## ENTRETIEN EN FIN DE TRAITEMENT

- Il est également important de rincer le pulvérisateur extérieurement ainsi que le tracteur. Ce nettoyage s'impose aussi dans une même journée entre deux applications de produits différents.

### PROCEDURE :

- Retirer les filtres.
- Mettre 20% d'eau dans la cuve, y ajouter un détergent (All Clear référence 771.053 le bidon d'un litre ou 778.886 le bidon de 5 litres).
- Faire fonctionner quelques instants.
- Faire des manoeuvres AV/AR avec le tracteur, dans le but d'agiter l'eau dans la cuve.
- Laisser agir 12 à 24 heures.
- Faire marcher l'agitation et faire quelques manoeuvres AV/AR avec le tracteur, puis vider par la vanne de vidange.
- Mettre dans la cuve de l'eau claire.
- Dévisser une buse (ôter pastille et bouchon) en bout de chaque élément de rampe.
- Rincer à l'eau claire.
- Démontez toutes les buses, les nettoyer, ainsi que le filtre.
- Remettre en place,
- Voir chapitre "Entretien de la rampe".

## HIVERNAGE DU PULVERISATEUR

- Le pulvérisateur doit être hiverné propre (voir ci-dessus).
- Vidanger complètement le circuit de liquide en veillant de ne pas faire tourner la pompe trop longtemps sans eau (2 minutes maximum).
- Graisser ou huiler les parties métalliques et les articulations pouvant s'oxyder.
- Désoxyder les contacts des prises électriques (référence BERTHOUD 765.065 l'aérosol KF F2).
- Nettoyer l'extérieur de l'appareil, repeindre les parties mécaniques mises à nu (référence BERTHOUD 769.077 l'aérosol de peinture bleue ou 778.890 l'aérosol de peinture verte).
- Remiser l'appareil à l'abri du soleil et des intempéries et sur un terrain portant et plat.

## PRECAUTIONS A PRENDRE CONTRE LE GEL

- Procéder à un rinçage complet de tout le circuit (avec produit de nettoyage).
- Vidanger la cuve.
- Rincer à l'eau claire.
- Procéder à la mise hors-gel en mettant suffisamment de produit antigel dans la cuve (glycol ou liquide de refroidissement).
- Mettre en rotation la pompe au ralenti.
- Manœuvrer toutes les vannes afin de protéger pompe, régulation, filtres et tuyaux.
- Ouvrir la pulvérisation afin d'alimenter en antigel la rampe. Quand le produit antigel arrive aux buses, arrêter la pulvérisation, débrayer la prise de force.

## BUSES OU FILTRES ENCRASSES

- Nettoyer et rincer buses ou filtres encrassés à l'aide d'une brosse et d'eau.
- Utiliser pour cela la clé-brosse référence BERTHOUD 779.354.



*Ne jamais souffler dans une buse.*

## FILTRE DE REFOULEMENT **8**

- Il est situé entre la pompe et la distribution, après la vanne régulatrice.
- Assure un filtrage supplémentaire.
- Pour nettoyer la cartouche filtrante du filtre, vous devez isoler le circuit :
  - prise de force arrêtée,
  - placer la poignée des vannes sur la position **8**, (figure 17).
- Pour retirer la cartouche filtrante, dévisser le corps (1) (figure 18) du filtre en utilisant une clé de 27 (clé non fournie avec l'appareil).
- **La cartouche filtrante est à nettoyer après chaque application. Graisser les joints.**
- **Rappel : Cartouche filtrante maille 4/10° montée d'origine.**  
**(8/10° disponible en rechange pour l'engrais liquide).**



## PROTECTION CONTRE LES AGENTS OXYDANTS

- Avant les traitements à l'engrais liquide, il est souhaitable de pulvériser totalement l'appareil et la rampe avec un produit huileux, afin d'éviter toute attaque de rouille ou altération de peinture.
- Un rinçage au jet sous pression après traitement enlève toute trace de poussière et de produit huileux.

## ENTRETIEN DES VANNES PLASTIQUES

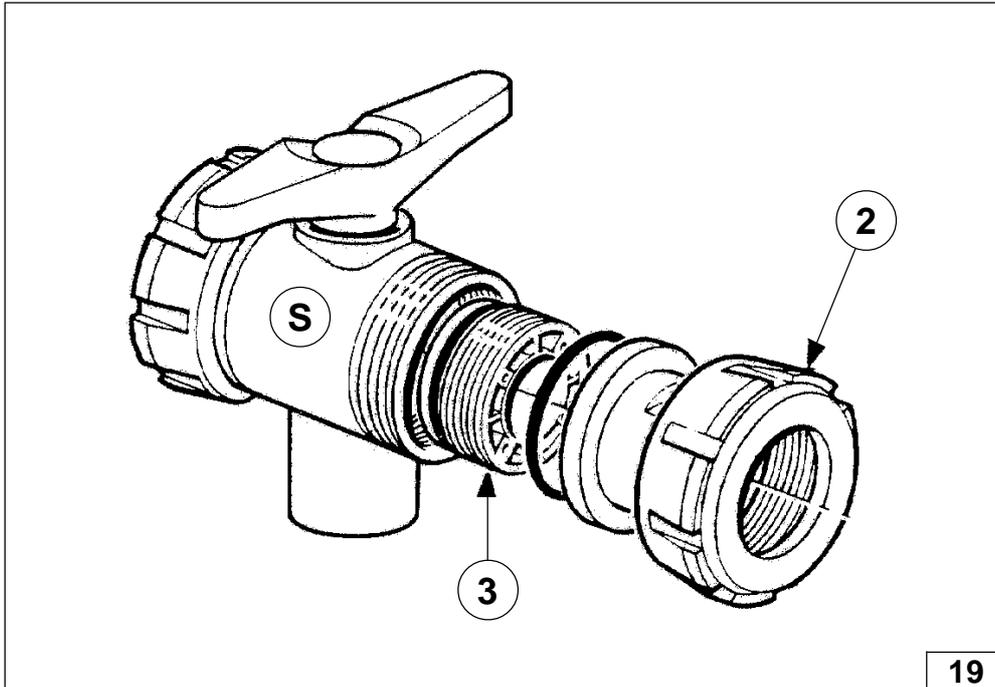
- Les solvants présents dans les bouillies peuvent amener un gonflement de certains joints.
- Si, malgré un bon entretien, les vannes à boisseau se bloquent, une intervention simple permet de remédier à cet inconvénient (voir figure 19) :
  - démonter les 2 écrous (2) pour avoir accès à la pièce de réglage intérieure (3) que vous dévisserez de 1/8 de tour, jusqu'à ce que le boisseau sphérique tourne normalement, sans effort excessif,
  - remonter à l'inverse les pièces et vérifier l'étanchéité de la vanne.

## ENTRETIEN DE LA RAMPE

- Après chaque utilisation, bien rincer la tuyauterie en faisant fonctionner l'appareil quelques minutes à l'eau claire.
- Vidanger la tuyauterie, en particulier s'il y a des risques de gel.
- Tenir graissées les articulations des bras, les portées de la came d'articulation, les montants du cadre fixe.
- Faire les retouches de peinture nécessaires.



***Pour de plus amples renseignements sur la rampe de pulvérisation, reportez-vous au feuillet technique de celle-ci, se trouvant dans le rabat du livret.***



19

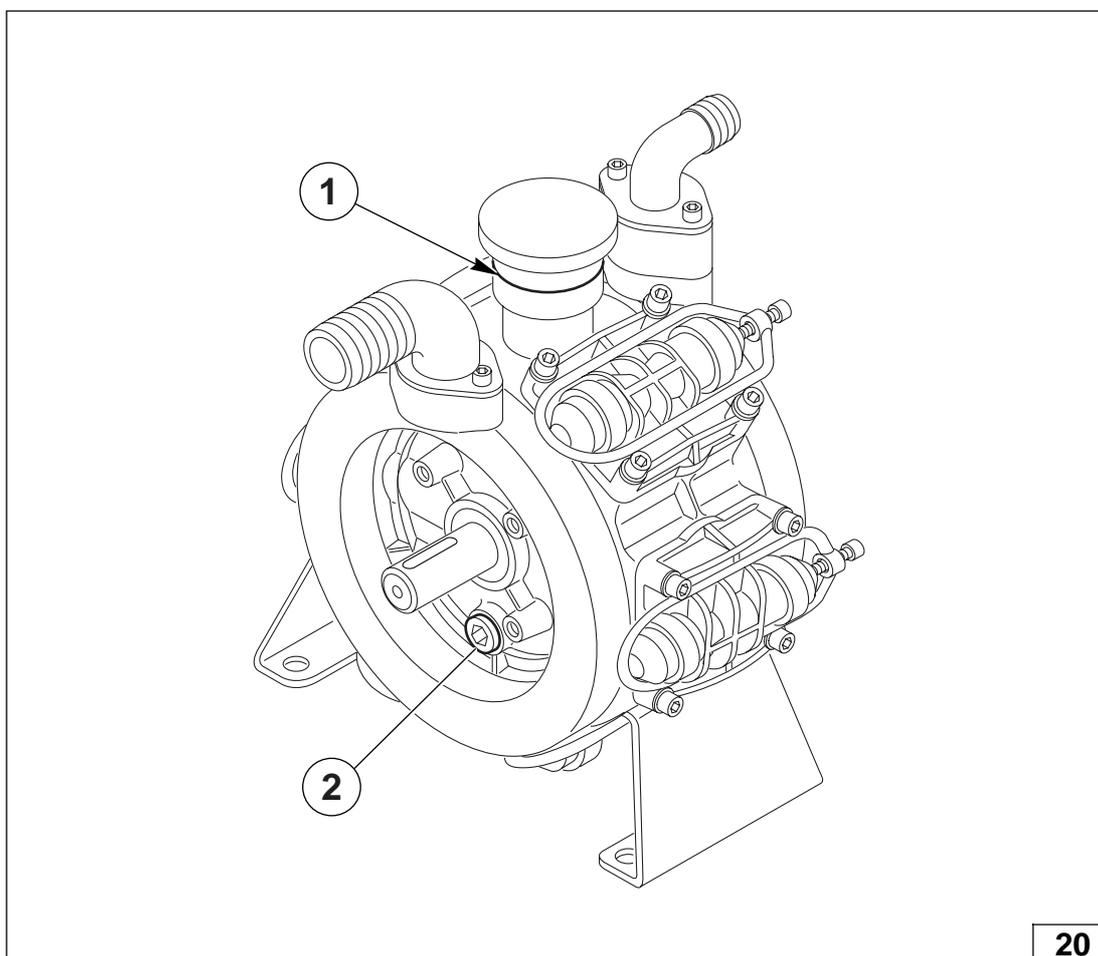
## LUBRIFICATION ET GRAISSAGE

- Vérifier le niveau d'huile de la pompe BP 280.
- Pompe BP 280 (figure 20) :
  - Le niveau doit atteindre l'encoche se trouvant sur la jauge (1).
  - Repère (2) : vidange totale de la pompe.
  - **Capacité d'huile de la pompe BP 280 = 1,90 litre.**

Nous préconisons de l'huile SAE 30  
**Bidon de 2 litres, référence BERTHOUD 769.286.**

- Vérifier le graissage de tous les points munis d'un graisseur (cardans, moyeux, etc...).

Graisse **MOBILUX EP2** ou **ELF EPEXA 2**



***Vidanger toutes les campagnes.***

## VERIFIER LE SERRAGE DES ECROUS

- A la réception, après 1 heure d'utilisation, après 1 journée de travail et ensuite périodiquement :
  - de goujons de roues,
  - de fixation de l'essieu,
  - de fixation de l'attelage.
- **Une fois par an :**
  - contrôler le jeu des roulements, le graissage et l'usure des garnitures,
  - effectuer un dépoussiérage de l'ensemble frein et un réglage de la course du levier de frein,
  - changer la goupille sur écrou de fusée à chaque démontage.
- En cas d'utilisation intensive, effectuer ces opérations tous les 3 mois.

### COUPLE DE SERRAGE DES ECROUS DE ROUE

- Ø 22 : 400 à 420 Nm.



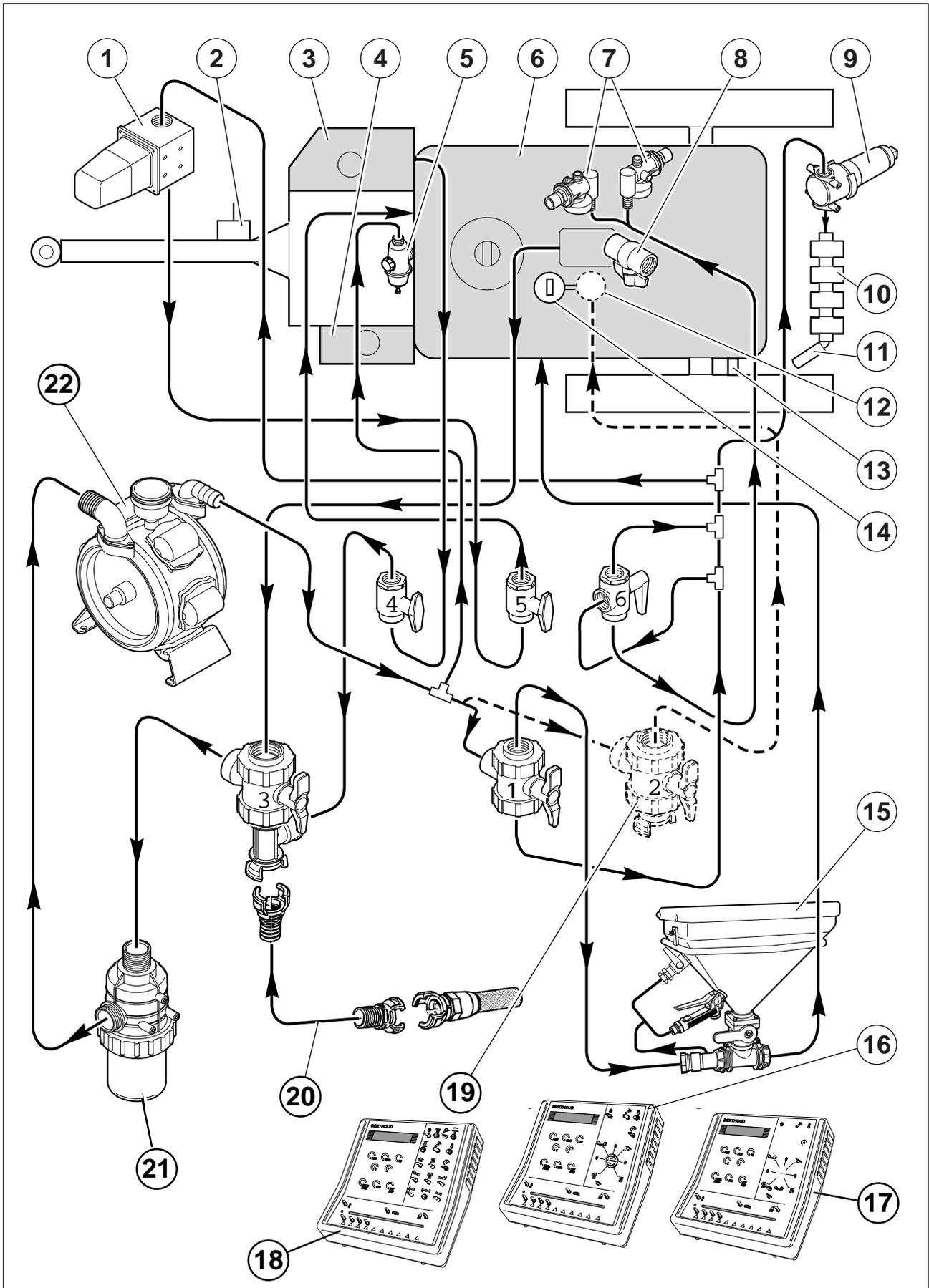
# **SCHEMAS DE MAINTENANCE**

## **DESIGNATION DES REPERES de la page 51**

- 1** - Vanne régulatrice.
- 2** - Béquille cric.
- 3** - Cuve de rinçage (100 litres).
- 4** - Cuve lave mains (18 litres).
- 5** - Soupape de sécurité.
- 6** - Cuve principale (2500/3200 litres).
- 7** - Agitation par Hydromax.
- 8** - Vanne de vidange.
- 9** - Filtre de refoulement.
- 10** - Bloc V.E.C.
- 11** - Capteur de pression.
- 12** - Boule de rinçage.
- 13** - Capteur de vitesse.
- 14** - Jauge à flotteur.
- 15** - Trémie d'incorporation des oligo-éléments.
- 16** - Boîtier de commande rampe AXIALE SEH.
- 17** - Boîtier de commande rampe RCSI.
- 18** - Boîtier de commande rampe AXIALE ED.
- 19** - Vanne de transfert .
- 20** - Tuyauterie de remplissage (avec crépine).
- 21** - Filtre d'aspiration.
- 22** - Pompe BP 280.

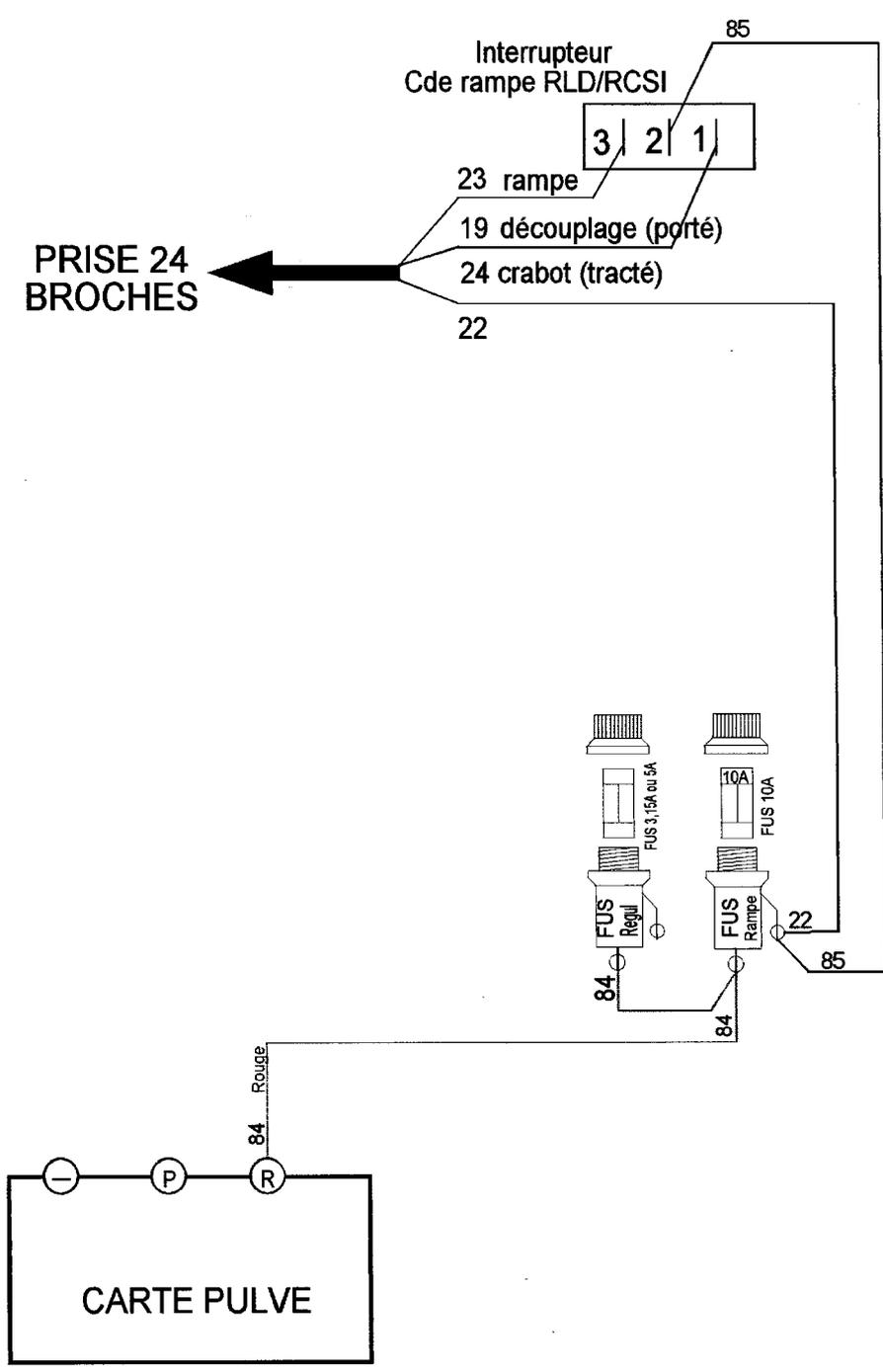
# CIRCUITS HYDRAULIQUES

## d'un APPAREIL RACER SWISS D.P.TRONIC avec V.E.C.





# **CIRCUITS ELECTRIQUES**

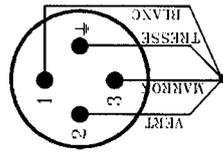


**BERTHOUD**  
 Câblage interrupteur de commande Rampe  
 RCSI et RLD

574.251-B

Prise 40 broches  
OU 24 broches

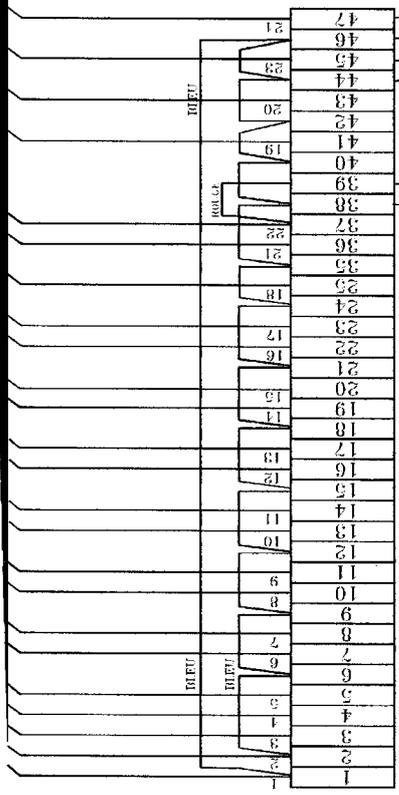
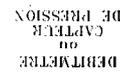
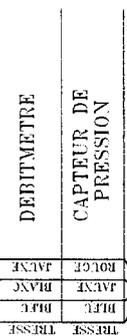
CABLE 27 CONDUCTEURS.



CABLE BLINDE



BERJUST  
DPCONTROL  
DPTRONIC

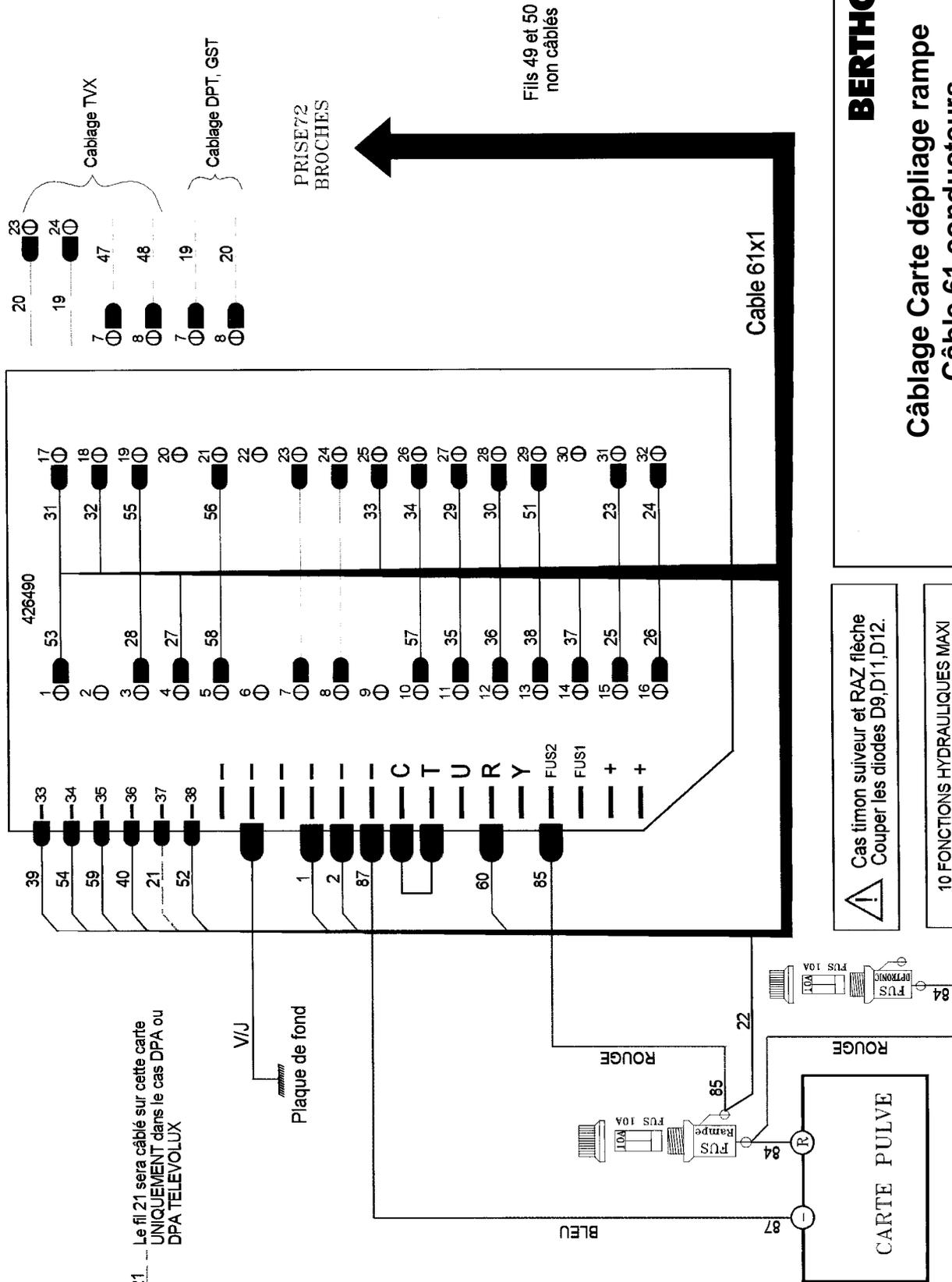


7 tronçons maxi

**BERTHOUD**

Câblage barrette de connexion RCSI  
7 VEC Maxi

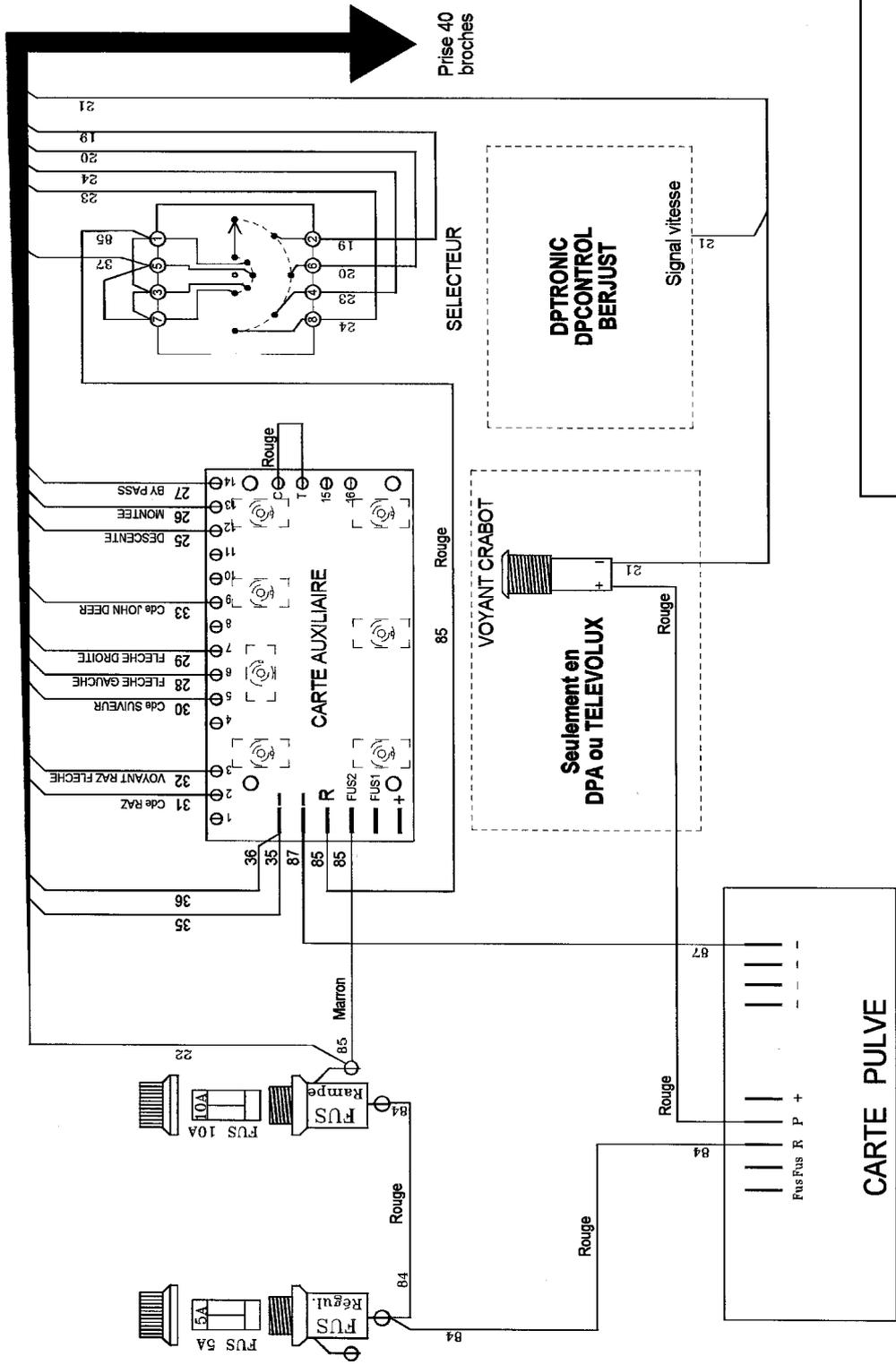
21 Le fil 21 sera câblé sur cette carte  
UNIQUEMENT dans le cas DPA ou  
DPA TELEVOLUX



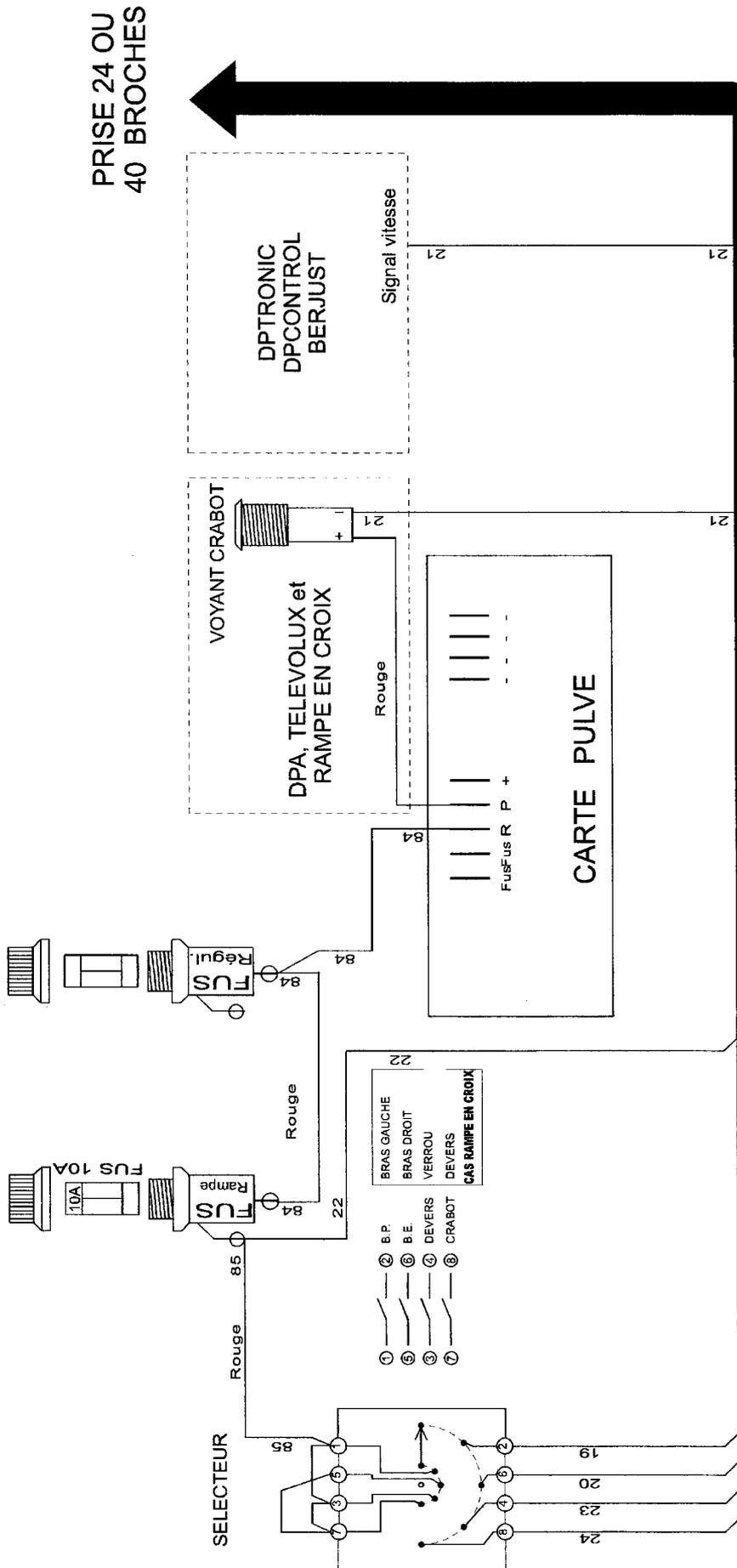
⚠ Cas timon suiveur et RAZ flèche  
Couper les diodes D9, D11, D12.

10 FONCTIONS HYDRAULIQUES MAXI

**BERTHOUD**  
Câblage Carte dépiage rampe  
Câble 61 conducteurs



**BERTHOUD**  
Câblage carte auxiliaire



PRISE 24 OU  
40 BROCHES

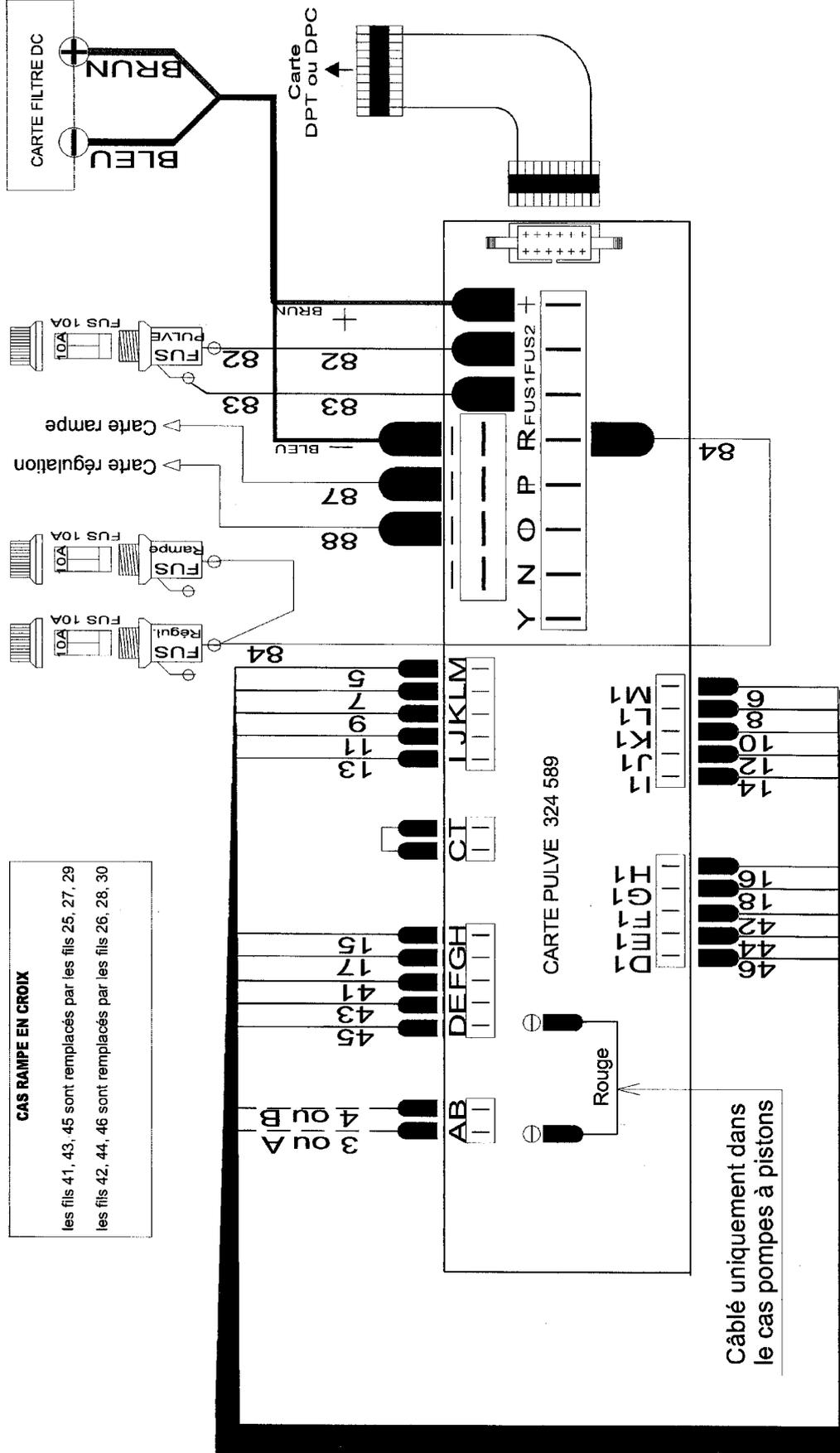
**BERTHOUD**

Câblage sélecteur

583.495-B

**CAS RAMPE EN CROIX**

les fils 41, 43, 45 sont remplacés par les fils 25, 27, 29  
 les fils 42, 44, 46 sont remplacés par les fils 26, 28, 30



Câblé uniquement dans le cas pompes à pistons

PRISE 72 ou 40 BROCHES

**BERTHOUD**

Câblage carte pulvé 10 V.E.C.

# RAPPEL DE VOS PARAMETRES

- Pour vous souvenir des valeurs programmées, de la marque des buses, de leurs couleurs, remplissez les cases ci-dessous.

**BUSE 1**

--	--	--	--	--	--

buse :

**BUSE 2**

--	--	--	--	--	--

buse :

**BUSE 3**

--	--	--	--	--	--

buse :

**BUSE 4**

--	--	--	--	--	--

buse :

**BUSE 5**

--	--	--	--	--	--

buse :

- **NOTA** : Au départ de chaque saison de traitement vérifiez les débits réels de vos buses.

- Développé de roue :

- Nombre de pulses :



