



# Débroussailleuse Radiocommandée

Notice d'Utilisation

RCBE80-EVO

# **Avertissement!**

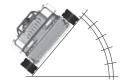
Lire et comprendre le présent manuel dans son intégralité avant d'utiliser cette machine ou de procéder à son entretien et à son contrôle.

Conserver ce manuel avec soin afin de pouvoir le consulter pour l'utilisation, l'entretien, ou le contrôle de cette machine.

### MERCI D'AVOIR CHOISI NOTRE PRODUIT

Avec ce produit, vous avez choisi des fonctions uniques, dont vous pouvez apprécier immédiatement la valeur et juger dans le temps :

- La légèreté de la machine lui permet de travailler sur des pentes raides, ce qui serait impossible pour d'autres machines.



#### EFFICACITÉ

- Les accessoires compatibles augmentent encore les possibilités d'emploi.

# **EFFICACITÉ**



- Avec le servomoteur COMPASS, vous pouvez travailler plus efficacement et plus sûrement.

### **EFFICACITÉ**



Le « BeaconNet » est une balise placée sur le dessus de la machine qui change de couleur pour vous informer de l'état de la machine et des situations potentiellement dangereuses.

### **EFFICACITÉ**



- Les vibrations de la télécommande avertissent l'opérateur des situations potentiellement dangereuses, tout comme les alarmes de la machine.

### **EFFICACITÉ**



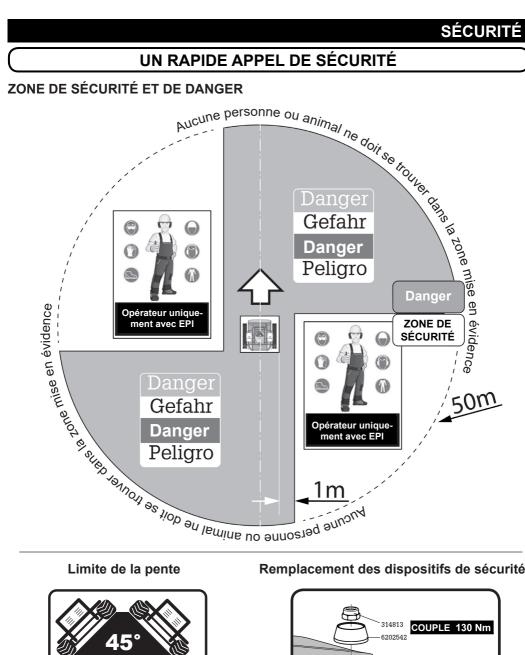
- La possibilité de connecter la machine à Internet permet de contrôler les paramètres de la machine à partir de la télécommande, d'effectuer des diagnostics rapides à distance et des mises à jour automatiques du logiciel.

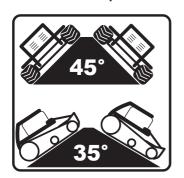
### **EFFICACITÉ**



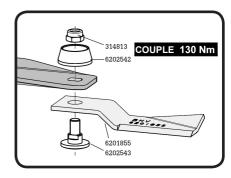
### UN RAPIDE APPEL DE SÉCURITÉ

#### **ZONE DE SÉCURITÉ ET DE DANGER**





### Remplacement des dispositifs de sécurité



### **A - INTRODUCTION**

#### INTRODUCTION

Ce manuel doit être considéré comme une partie intégrante de la machine. Le revendeur de cette machine neuve ou d'occasion doit indiquer sur le document de vente que ce manuel a été livré avec la machine.

### SYMBOLES UTILISÉS DANS CE MANUEL

Avant de commencer à utiliser la machine, vous devez lire attentivement ce manuel, apprendre et respecter toutes les règles de sécurité, en particulier celles indiquées par les symboles suivants.



#### **DANGER**

Ce mot est utilisé dans les messages de sécurité du manuel et sur les plaques signalétiques lorsqu'il existe une forte probabilité de blessure grave, voire de mort, si le danger n'est pas évité. Dans ces messages de sécurité, les précautions normales à prendre pour éviter tout danger sont décrites. Ignorer ces précautions peut également causer de sérieux dommages au système.



#### **ATTENTION**

Ce mot est utilisé dans les messages de sécurité du manuel pour les dangers qui, s'ils ne sont pas évités, peuvent causer des blessures ou des dommages mineurs ou modérés. Le message ne peut également être utilisé que pour les dangers susceptibles de causer des dommages aux machines ou à leurs composants.



### **■** IMPORTANT

Ce mot est utilisé pour les précautions à prendre afin d'éviter les opérations susceptibles de réduire la durée de vie des machines ou de leurs composants.

NOTE Ce mot est utilisé pour les phrases qui fournissent des informations utiles concernant l'opération en cours.

Chaque fois que vous voyez ces symboles, à la fois sur la machine et dans le reste de ce manuel, vous devez prendre des précautions particulières pour éviter tout danger pour vous et votre entourage.

En suivant quelques règles de bon sens, vous éviterez tous les risques de panne et votre machine fonctionnera plus longtemps et plus efficacement.

### **B - CONDITIONS ET LIMITES D'UTILISATION**

### CONDITIONS ET UTILISATION CORRECTE

#### **DÉFINITION DE L'UTILISATION CORRECTE**

- Cette machine est conçue pour le fauchage de l'herbe et le désherbage dans les espaces verts agricoles et publics, pour les zones plates et en pente.
- Le respect strict des conditions d'utilisation, d'entretien et de réparation est essentiel pour une utilisation correcte.
- La machine ne doit être utilisée, entretenue et réparée que par des personnes familiarisées avec les règles de sécurité.
- Les règles générales de prévention des accidents et le code de la route doivent être respectés dans tous les cas.

#### **UTILISATION INCORRECTE**

- Toute utilisation autre que celle décrite ci-dessus n'est pas autorisée. Le fabricant n'est pas responsable des dommages causés par des utilisations autres que celles prévues. L'opérateur est seul responsable de tout risque éventuel.
- Toute modification non autorisée apportée à la machine dégage le fabricant de tout dommage ou accident résultant de son utilisation.

#### UN SEUL OPÉRATEUR

La machine est conçue pour un seul opérateur. La présence de tiers à proximité peut être dangereuse pour leur sécurité et celle de l'opérateur lui-même.

### ACCESSOIRES ACHETÉS SUR LE MARCHÉ (UNIQUEMENT S'ILS SONT AUTORISÉS)

L'utilisation d'accessoires autres que ceux proposés par le fabricant n'est pas autorisée. Pour des applications autres que celles autorisées ou en cas de doute sur ce manuel, veuillez contacter le service technique du fabricant à l'adresse suivante :

Les descriptions, figures et dispositifs mentionnés dans ce manuel n'engagent pas le fabricant. Les descriptions sont fournies à titre indicatif. Le fabricant se réserve le droit d'apporter des modifications à tout moment sans préavis afin d'améliorer la qualité du produit, sans obligation de mettre à jour cette publication en temps voulu.

		NOTES

### **C - TABLE DES MATIÈRES**

### **C - INDEX DES SUJETS**

IDENT	IFICATION DE LA MACHINE	SECTIO	ON 6 - DÉPANNAGE
0	Numéro de série	6.1	Liste des erreurs de la télécom-
0	Type de moteur et numéro de série		mande
0	Dimensions		
		SECTIO	ON 7 - MAINTENANCE
SECTIO	N 1 - DONNÉES TECHNIQUES	Princip	aux éléments de la maintenance
1.1	Données techniques		de lubrification
1.2	Bruit '	7.1	Test avant utilisation
1.3	Vibration	7.1.1	Contrôle de l'huile moteur
		7.1.2	Filtre à air du moteur
SECTIO	N 2 - RÈGLES DE SÉCURITÉ	7.1.3	Réservoir
2.1	Dispositifs de sécurité	7.1.4	Contrôle de la tension et de l'état des
2.2	Règles de sécurité	7.1.4	chenilles
SECTIO	ON 3 - PRÉPARATION DE LA MACHINE	7.1.5	Remplacement de la batterie de la
3.1	Emballage et équipement		télécommande
3.2	Tests préliminaires	7.1.6	Contrôle des lames de coupe
-	p	7.2	Entretien et réglages
SECTIO	ON 4 - COMPOSANTS DE CONTRÔLE	7.2.1	Programme de lubrification
4.1	Nom des principaux composants	7.2.2	Remplacement de l'huile et des filtres
4.2	Moteur	1.2.2	du moteur
4.2.1	Filtre à air	7.2.3	Contrôle et remplacement de l'huile
4.2.2	Réservoir	7.2.0	des réducteurs
4.3	Dispositif de coupe	7.2.4	Lubrification des joints
4.4	Système électrique	7.2.5	Nettoyage du filtre à air
4.5 4.6	Clignotant Transmission	7.2.6	Réglage de la tension de la courroie
4.0	Télécommande	1.2.0	de prise de force
4.7	releconninance	7.2.7	
SECTIO	ON 5 - INSTRUCTIONS POUR L'UTILI-	7.2.7	Affûtage et remplacement des lames Remplacement des chenilles
SATION	I EN TOUTE SÉCURITÉ	7.2.0	
5.1	Connexion de la télécommande		Utilisation du tendeur
5.2	Démarrage du moteur	7.2.10	Chaîne et caoutchouc de protection
5.3	Arrêt du moteur		Batterie de la télécommande
5.4	Comment conduire	7.3	Avis d'élimination
5.5	Conduite sur une pente		
5.6	Système de freinage et de stationne-		ON 8 - PLAINTES ET GARANTIES
<i>-</i> -	ment	8.1	Définition
5.7	Prise de force (alimentation des lames de coupe)	8.2	Début de la garantie
5.8	Réglage de la hauteur de coupe	o.s 8.4	Durée de la garantie Garantie du moteur
5.9	Port auxiliaire		
5.10	Contrôles pendant l'utilisation	8.5	Formulaire de garantie
5.11	Accès à la zone de travail	OFOTIC	NA OFFICIAL DE CONFORMITÉ
5.11.1		SECTIO	ON 9 - CERTIFICAT DE CONFORMITÉ
	moyen de transport		
5.12	Sécurité dans la zone de travail		
5.13	Utilisation de l'entraînement		

Utilisation de l'entraînement Compass (en option)

### D - NUMÉRO D'IDENTIFICATION

### D - NUMÉRO DE SÉRIE

En cas de problème, notez les numéros d'identification de la machine suivants avant de contacter le concessionnaire pour une réparation ou pour demander une pièce de rechange :

- · Modèle et numéro de série
- Type de moteur et numéro de série

### MODÈLE ET NUMÉRO SÉRIE



Fig. 1

### TYPE DE MOTEUR ET NUMÉRO DE SÉRIE (KAWASAKI)



Fig. 2

### **DIMENSIONS (mm)**

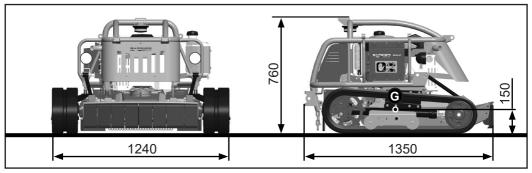


Fig. 3

# SECTION 1 - DONNÉES TECHNIQUES

# 1 - DONNÉES TECHNIQUES

!			
MOTEUR		GENERATEUR	
Marque	KAWASAKI	Generator 1	Triphasé 34VAC - 80A
Modèle	FS481V	Generator 2	1
Type de moteur	Refroidiss. air 4S OHV petrol	SYSTÈME DE COUPE	ЭE
	Lubrification forcée	Туре	Paillage à éjection arrière
Puissance nette	9.9 kW (13.2 HP)/ 3600 rpm	Lames	2 flottantes - 2600 rpm
Couple maximal	38.4 Nm / @ 1.800 rpm	Largeur de travail	80 cm
Cylindrée	603 (2 cylinders) cm3	Réglage de hauter	30-150 mm depuis télécomman.
Course x alésage	73 x 72 mm	Transmission	Entraînement par courroie
Allumage	Injection électrique		avec embrayage EM
Démarrage	START électrique	CONTR. RADIO 2,4 GHz	GHz
Filtre à air	Éponge	Technologie Radio	AFA (Autom. Frequency Agility)
Capacité du réservoir	16 Lt	Manette	Optique - sans contact
Consomm. Carburant	2.5 L/h - 3000 rpm	Portée	200 m
Capacité de l'huile	2 Lt	Réglementation	Direttive R&TTE 1999/5/CE
Comm. Protocole	CAN SAE J1939		ISO 13849-1:2008 / EN62061:2005"
Alternateur	12V - 30A	Poids	1,3 Kg.
TRANSMISSION		DIMENSION	
Type	Moteur hybride 48V avec	Dimensions	1250 x 1314 x 800
	réducteur et freins	Poids	380 Kg
Contrôle	Électrique	Pression au sol	136 g/cm2
Vitesse	0-8 Km/h	Surface de contact	(17,5x80x2) = 2800  cm2
Pente	35° Avant - Latér. 45°		
Degré/Centre gravité	60° / 15cm		
Type E-Motor	Brushless Magnete perm.		
	Triphasé		
Puissance E-Motor	4 kW		
Contrôle électronique	BHV - 48V 100A		
Servodrive	Compass Servo Drive		

### **SECTION 1 - DONNÉES TECHNIQUES**

#### 1.2 Bruit

La mesure du bruit a été obtenue avec le moteur en marche, machine stationnaire et le résultat est le suivant

Moteur Briggs&Stratton VANGUARD (4 temps) avec silencieux d'origine

- Niveau de pression acoustique (LpAm) ..... 91,1 dB(A)
- Niveau de puissance acoustique (LwA)......99.5 dB(A)

#### 1.3 Vibrations

Le niveau de vibration est obtenu avec la machine travaillant à 3 060 tr/min/1' (85 % de la vitesse nominale de 3 600 tr/min<sup>1')</sup> et le résultat est le suivant :

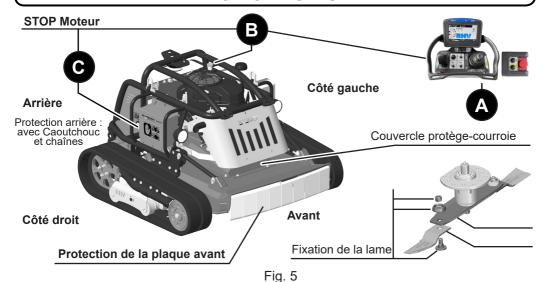
- Non applicable

#### ÉTIQUETTES D'AVERTISSEMENT ET LEUR EMPLACEMENT



Fig. 4

### 2 - RÈGLES DE SÉCURITÉ



#### 2.1 DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

Les termes « AVANT » - « ARRIÈRE » - « DROITE » - « GAUCHE » utilisés dans ce manuel et dans le catalogue des pièces détachées se réfèrent à la machine comme indiqué sur la Fig.5.

### **DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ**

La machine est équipée d'un certain nombre de dispositifs de sécurité conformes aux exigences de la Directive sur les machines. Tous les dispositifs de sécurité sont nécessaires pour une utilisation sûre de la machine, et si l'un d'entre eux est manquant, endommagé ou usé, il est obligatoire de le remplacer par une pièce de rechange intacte et compatible. Il est interdit de tenter de réparer un dispositif de sécurité.



### **DANGER!**

N'utilisez en aucun cas la machine avec des dispositifs de sécurité usés, endommagés ou manquants. Remplacez le composant de sécurité par un composant compatible avant d'utiliser la machine. L'utilisation de la machine sans dispositifs de sécurité efficaces peut entraîner des blessures ou la mort.

### En détail, les dispositifs suivants sont fournis :

- 1- Bouton d'arrêt du moteur (B) (Fig. 5)
- 2- Bouton d'arrêt moteur sur la télécommande (A) (Fig. 5).
- 3- Arrêt moteur sur le bloc de clés (C) (fig 5)
- 4- Système de freinage automatique en cas d'arrêt du moteur
- 5- Protection avant et arrière pour éviter la projection d'objets de la lame
- 6- Arrêt automatique du moteur et de la lame de coupe en cas de perte du signal de la télécommande
- 7- Fixation de la lame pour éviter qu'elle ne se détache.
- 8- Protection du compartiment de la courroie de transmission.

### 2 - RÈGLES DE SÉCURITÉ

#### 2.2 ÉTIQUETTES D'AVERTISSEMENT

Les étiquettes d'avertissement les plus importantes sont placées près de la zone de danger autour de la machine.

Assurez-vous de comprendre la signification de ces étiquettes afin de vous comporter correctement et d'éviter les actions dangereuses.

Ces étiquettes sont très importantes pour une utilisation sûre de la machine dans le temps, elles doivent donc être maintenues propres et en bon état. Si elles sont perdues ou endommagées, elles doivent être remplacées rapidement.

#### **ATTENTION: AVANT L'ENTRETIEN**

Lisez les instructions techniques et les avertissements de sécurité de ce manuel avant d'effectuer toute réparation ou tout réglage.



Ne vous approchez pas des ouvertures de la plaque de coupe car des pierres ou d'autres objets peuvent être projetés par la lame Utilisez une visière pour vous protéger des projections.



Ne vous approchez pas de la courroie en mouvement.

#### DANGER POUR LES MAINS ET LES PIEDS :

Lame de coupe : Gardez les mains et les pieds à l'écart.

#### ATTENTION:

Machine télécommandée. Gardez une distance de sécurité.

#### ATTENTION:

Risque d'écrasement des mains.

#### ATTENTION:

Les gaz d'échappement sont toxiques ! Ne démarrez pas le moteur dans un environnement non ventilé.

#### ATTENTION:

Les vapeurs d'essence sont explosives. Ne faites pas le plein à proximité de flammes nues, d'étincelles ou en fumant.

















### 2 - RÈGLES DE SÉCURITÉ

#### ATTENTION:

Ne dépassez pas les limites de pente prescrites pour ne pas compromettre la stabilité et la lubrification du moteur.





#### CONDITIONS ET UTILISATION CORRECTE

- Avant de démarrer le moteur, assurez-vous que les protections de sécurité sont fonctionnelles et correctement installées. Sans ces précautions, l'opérateur peut se retrouver dans des situations dangereuses.
- 2) Cette machine a été conçue et construite pour être utilisée par un seul opérateur avec une télécommande. Toute autre utilisation n'est pas autorisée!
- 3) Il est important de s'assurer que dans la zone de travail, il existe une distance de sécurité entre l'opérateur et la machine (voir chapitre 5.12).
- 4) Avant d'utiliser la machine, lisez attentivement ce manuel afin de vous familiariser avec toutes les commandes et les aspects de sécurité de la machine.
- 5) N'apportez aucune modification à la machine et n'utilisez pas de pièces non originales sans l'accord du fabricant afin d'éviter des situations imprévues et très dangereuses qui annuleront de toute façon la garantie du produit.
- 6) Ne transportez en aucun cas des personnes ou des objets sur la machine.
- 7) Avant l'utilisation, vérifiez le fonctionnement de toutes les commandes.
- 8) Actionnez les commandes progressivement ; les manœuvres brusques peuvent entraîner une perte de stabilité de la machine.
- 9) Vérifiez à chaque fois que toutes les pièces sont bien fixées.
- 10) Cette machine ne doit pas être utilisée par des enfants ou des personnes inexpérimentées, par des opérateurs qui n'ont pas été correctement formés ou par des personnes sous l'influence de l'alcool ou d'autres substances.
- 11) Avant d'utiliser la machine, vérifiez que la zone de travail est libre d'obstacles et qu'il n'y a pas de personnes ou d'animaux à proximité (zone dangereuse). L'opérateur est tenu responsable de la sécurité des tiers s'ils se trouvent dans la zone de travail. N'utilisez pas la machine dans ces conditions.

### 2 - RÈGLES DE SÉCURITÉ

- 12) N'utilisez pas la machine si vous êtes fatigué.
- 13) Restez toujours à l'écart des lames de coupe lorsque la machine est en marche.
- 14) Pour garantir la sécurité et le fonctionnement de la machine, n'utilisez que des accessoires et des pièces de rechange d'origine.
- 15) Coupez le moteur pendant le ravitaillement en carburant.
- 16) Maniez le carburant avec précaution pour éviter les déversements sur la machine ; si nécessaire, essuyez et nettoyez immédiatement avec un chiffon.
- 17) Évitez de remplir le réservoir jusqu'en haut.
- 18) Planifiez toujours le travail avant de le commencer.
- Dans la zone proche du silencieux d'échappement, la température peut dépasser 80°.



ATTENTION! Risque de brûlures.

- 20) Maintenez la zone de travail libre de tout obiet.
- 21) N'utilisez la machine que dans des conditions de visibilité optimales.
- 22) Si vous heurtez un objet pendant le travail, arrêtez la machine et vérifiez immédiatement s'il y a des dommages.
- 23) Il est recommandé de garder une trousse de premiers soins à portée de main.
- 24) Adoptez une vitesse de machine adaptée aux conditions environnementales.
- 25) Ne procédez jamais à l'entretien ou au nettoyage lorsque le moteur est en marche.
- 26) Dans la mesure du possible, évitez de travailler en montée ou en descente, mais travaillez en travers.
- 27) Ne pas travailler sur des pentes extrêmes (max. 70 %).
- 28) Pendant l'utilisation, maintenez les zones chaudes du moteur (culasse, pot d'échappement, etc.) exemptes d'herbe et de pailles qui pourraient provoquer une surchauffe et une inflammation.

### 2 - RÈGLES DE SÉCURITÉ

- 29) Dans la mesure du possible, arrêtez toujours la machine sur un terrain plat.
- 30) Rangez la machine dans un endroit inaccessible aux étrangers et aux enfants. Lorsque vous éteignez la machine, retirez les clés de contact du commutateur d'allumage.
- 31) Ne laissez pas la machine avec le moteur en marche. Atteignez un terrain plat et coupez le moteur.
- 32) Suivez attentivement les instructions d'entretien et remplacez toujours les pièces endommagées ou usées si nécessaire.
- 33) Ne mettez la machine au repos qu'après l'avoir soigneusement nettoyée.
- 34) Les règles de sécurité spécifiques en vigueur dans le pays où la machine travaille doivent être respectées.
- 35) Ne faites jamais le ravitaillement dans des espaces clos, à proximité de flammes nues ou d'étincelles. Ne pas fumer en maniant du carburant.
- 36) Ne démarrez jamais le moteur dans des endroits fermés. Les fumées d'échappement contiennent du monoxyde de carbone, qui est un poison, alors assurez-vous que la pièce est suffisamment ventilée.
- 37) Après avoir rangé la machine pendant de longues périodes, nettoyez-la soigneusement et lubrifiez-la conformément au calendrier de lubrification.
- 38) Faites particulièrement attention à la présence de tous les boucliers de protection (à l'arrière et à l'avant). Leur endommagement ou leur absence peut entraîner des accidents graves, voire la mort.



#### **DANGER!**

N'utilisez pas la machine si des protections de sécurité sont manquantes ou endommagées. Remplacez-les immédiatement par des pièces d'origine avant de commencer le travail.

### **SECTION 3 - PRÉPARATION À L'UTILISATION**

### 3 - PRÉPARATION DE LA MACHINE

#### 3.1 Emballage et équipement







Fig. 6

La machine est livrée avec les équipements suivants :

- 1 x Unité de base
- 1 x Télécommande
- 2 x Batteries au lithium pour la télécommande
- 1 x Chargeur de batterie
- 1 x Ceinture de soutien pour télécommande
- 1 x Manuel de l'opérateur
- 1 x Kit de clés
- 1 x Manuel du moteur
- 1 x Tirant fileté (pour le remplacement des chenilles) 🕃

Avant d'utiliser la machine, vérifiez les niveaux de carburant et d'huile moteur et lisez attentivement le manuel d'instructions, notamment les règles de sécurité et les procédures de démarrage et d'arrêt de la machine.

#### 3.2 TESTS PRÉLIMINAIRES

Avant d'utiliser la machine pour la première fois, les contrôles suivants doivent être effectués :

- Niveau d'huile moteur (voir Chap. 7.1.1)
- Niveau de carburant (voir Chap. 7.1.3)
- Charge de la batterie de l'émetteur de la télécommande (voir Chap. 7.1.5)
- Le niveau d'huile moteur doit toujours se trouver sur le repère supérieur de la jauge. Un niveau inférieur réduit considérablement les performances du moteur sur les pentes.
- Le niveau de carburant doit être proche du maximum mais ne jamais atteindre le col du réservoir. En cas de pente, le carburant pourrait s'échapper et créer un risque d'incendie.
- Les 2 batteries doivent être chargées avant de commencer un nouveau travail.
   Une batterie devrait suffire pour toute la journée de travail, mais il est toujours bon d'avoir une batterie de rechange.

### 4 - COMPOSANTS DE CONTRÔLE

### 4.1 NOM DES PRINCIPAUX COMPOSANTS (Fig.7)

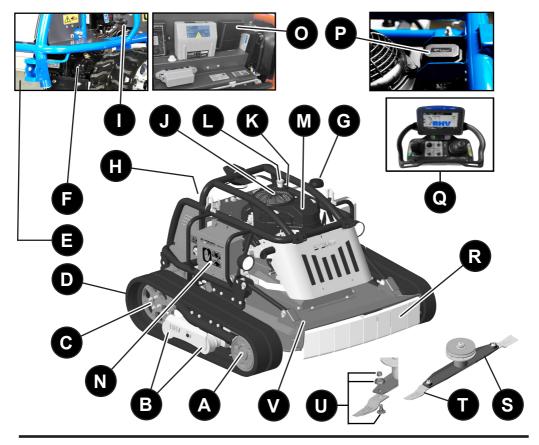


Fig. 7

### Unité de base : Identification des principaux composants.

- A) Roues tendeuses
- B) Rouleaux des chenilles
- C) Roue motrice
- D) Chenille
- E) Protection de l'échappement arrière\*
- F) Moteur électrique
- G) Réservoir

- H) Cabine électrique
- I) Clé de démarrage
- J) Moteur démarreur à rappel Q) Télécommande
- K) Bouchon d'huile moteur
- L) Interrupteur d'urgence\*
- M) Filtre à air
- N) Batterie

- O) Servomoteur
- P) Antenne
- R) Protection avant\*
- S) Porte-lame
- T) Lame\*
- U) Fixation de la lame\*
- V) Plaque de coupe
- Z) Couvercle de la courroie

<sup>\*</sup> dispositifs de sécurité

### 4 - COMPOSANTS DE CONTRÔLE

#### **4.2 MOTEUR**

La machine est équipée d'un moteur à essence de haute qualité fabriqué aux États-Unis, conçu pour assurer une longue durée de vie au produit. Le moteur est équipé d'un système de contrôle électronique (ECU) innovant qui surveille constamment les conditions environnementales et les performances du moteur afin d'offrir à tout moment les performances les meilleures et les plus efficaces. Pour démarrer le moteur, voir le chapitre 5.2. Bien que le moteur soit équipé d'un système de lubrification



forcé pour travailler en pente, il est recommandé de ne pas

dépasser 35°. La limité maximale de l'angle est indiquée sur la machine et sur la partie inférieure de la télécommande.



#### **IMPORTANT**

Ne laissez pas la machine sur une pente avec le moteur en marche. La lubrification peut être insuffisante et entraîner une panne du moteur. Évitez également de garer la machine sur une pente pour éviter que les fluides du moteur ne s'échappent. Déplacez toujours la machine sur un terrain plat, puis coupez le moteur.

Les 50 premières heures de travail représentent le rodage du moteur. Pendant cette période, nous vous recommandons de ne pas utiliser la machine à pleine puissance. En outre, il est nécessaire de laisser le moteur tourner pendant quelques minutes pour le réchauffer. Une utilisation soudaine à la puissance maximale pourrait causer un choc thermique au moteur et par conséquent l'endommager.

#### 4.2.1 FILTRE À AIR

Le moteur est équipé d'un filtre à air. En présence de broussailles ou de zones particulièrement denses, le filtre à air doit être nettoyé très souvent (toutes les 2 heures). Si des brins d'herbe sèche restent coincés sur les ouvertures du démarreur à rappel du moteur (Fig. 7-J) il est fort probable qu'ils se retrouvent également dans le filtre à air qu'il faut donc nettoyer (voir section 7.1.2). Un filtre à air obstrué peut entraîner une baisse des performances du moteur. Le filtre doit être nettoyé quotidiennement dans des conditions normales.



#### 4.2.2 RÉSERVOIR

Le double réservoir peut contenir 16 litres d'essence, ce qui garantit 8 heures de travail. Avant de commencer à travailler, n'oubliez pas de faire le plein. Le niveau de réserve du second réservoir est de 3 litres et est indiqué par une LED dans la télécommande qui avertit l'opérateur de la nécessité de faire le ravitaillement. Dans ce cas, arrêtez le travail et remettez la machine à niveau pour effectuer le ravitaillement.



#### **DANGER**

Faites très attention lorsque vous remplissez le réservoir de carburant. Les vapeurs d'essence sont très inflammables. N'essayez pas de faire le ravitaillement lorsque quelqu'un fume à proximité ou en présence d'étincelles ou de flammes nues.

### 4 - COMPOSANTS DE CONTRÔLE

#### 4.3 DISPOSITIF DE COUPE

La plaque de coupe a une forme spéciale qui nécessite moins de puissance que la normale. La lame est entraînée directement par le moteur via une courroie et reliée à un embrayage électromagnétique (EM).

Les lames sont activées par un bouton de la télécommande et contrôlées électroniquement en fonction de l'état du moteur (voir chapitre 5.7). Les lames utilisées représentent un compromis entre la résistance aux chocs et la capacité de travail intensif. Les lames et leurs vis/boulons de fixation, ainsi que les chaînes et les caoutchoucs de protection de la plaque de coupe sont des DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ et doivent être contrôlés régulièrement (voir le calendrier d'entretien à la section 7.2.1).

La hauteur de coupe peut être modifiée directement par la télécommande et est indiquée sur l'écran situé sur le côté droit de la machine (voir Fig. 8). Pour l'entretien de l'embrayage EM, des lames et de la courroie, voir le chapitre 7.2.7.



Fig. 8

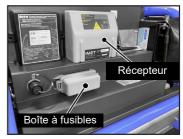


Fig. 9

#### 4.4 SYSTÈME ÉLECTRIQUE

L'entraînement de la machine est électrique. 4 microprocesseurs contrôlent les fonctions de la machine et assurent une sécurité maximale à tout moment. L'alternateur entraîné par le moteur génère une tension de 48V (tension très basse, ELV), et ne présente aucun danger pour les personnes. Les chenilles sont entraînées par 2 moteurs sans balais contrôlés électroniquement par deux onduleurs équipés d'un logiciel sophistiqué qui rend la conduite plus facile et plus maniable. La cabine électrique située à l'arrière de la machine permet d'accéder facilement au récepteur radio, à la boîte à fusibles et aux relais (Fig 9). Le système électrique a un degré de protection IP 54



#### 4.5 CLIGNOTANT

La machine est équipée d'un feu clignotant qui avertit facilement l'opérateur de l'état de la machine : marche, arrêt, avertissement d'alarme, avertissement de danger, prise de force active, etc.

Cet outil simple est très efficace et utile pour l'opérateur car il ne peut obtenir des informations sur l'état de la machine qu'en la regardant (voir section 5).



### 4 - COMPOSANTS DE CONTRÔLE

#### 4.6 TRANSMISSION

La puissance est transmise aux chenilles par deux réducteurs hélicoïdaux robustes et silencieux. La forme en portique de la transmission permet d'avoir un centre de gravité très bas, à seulement 15 centimètres du sol. La technologie du moteur garantit un couple élevé même à l'arrêt. Ces deux caractéristiques rendent la machine adaptée aux pentes raides. De plus, en cas de panne de courant, un système de freinage passif empêche la machine, privée de tout contrôle, de rouler en descente.

#### 4.7 TÉLÉCOMMANDE

La télécommande est dotée d'une électronique robuste et fiable qui permet de contrôler toutes les manœuvres de la machine. Elle fonctionne sur une fréquence de 2.4 GHz avec la technologie d'ajustement automatique des fréquences (AFA) qui recherche automatiquement la fréquence de transmission la plus libre en cas de perturbations.

#### FONCTIONS SPÉCIALES

La télécommande est équipée d'un écran qui permet d'afficher les messages d'alarme avec un code indiquant le type de défaut. En cas d'alarme, une vibration attire l'attention de l'opérateur.

#### **COMMANDES DE LA TÉLÉCOMMANDE**

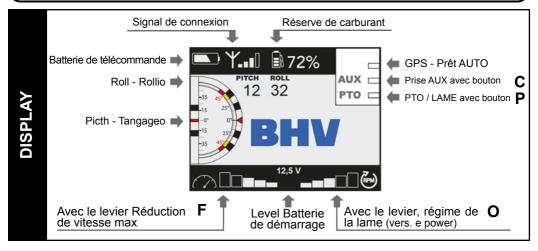


Fig. 10

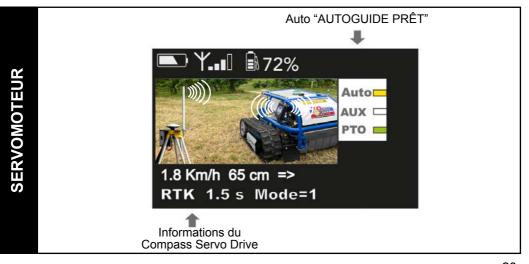
- A- bouton de connexion de la télécommande I- quide automatique prêt
- B- bouton de démarrage du moteur (avec A)
- C- prise de courant auxiliaire
- D- bouton D
- E- limiteur de vitesse
- F- levier de réglage de la hauteur de coupe
- G- levier d'entraînement S/D-A/I
- H-LED de connexion télécommande
- K- niveau de batterie faible

- L- LED de connexion de la machine
- M- levier d'actionnement auxiliaire
- N- changer la référence de la direction de conduite
- O- bouton d'urgence (le moteur s'arrête)
- P- bouton de prise de force
- Q- accélérateur du moteur
- SHIFT- deuxième fonction
- feu arrière

### 4 - COMPOSANTS DE CONTRÔLE







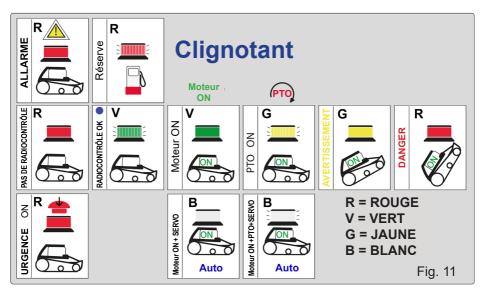
### **5-UTILISATION EN TOUTE SÉCURITÉ**

Cette section explique les différents dispositifs de la machine et montre les dangers et les mauvaises utilisations qui doivent absolument être évités. Nous vous recommandons de lire attentivement et de vous familiariser avec les procédures correctes d'utilisation de la machine afin d'obtenir des performances maximales tout en minimisant les risques inhérents à son utilisation.

#### Clignotant

Le voyant clignotant fournit diverses informations sur l'état de la machine.

Il sera utile d'apprendre les informations clés présentées dans le diagramme ci-dessous.



#### 5.1 CONNEXION DE LA TÉLÉCOMMANDE

Tournez la clé de contact sur « ON ». Un signal sonore et le feu rouge fixe de la balise signalent que la télécommande n'est pas connectée.

Pour connecter la télécommande, appuyez sur le bouton A (Fig. 10) sur le côté gauche et attendez que le voyant lumineux vert (H) et le voyant lumineux bleu (L) commencent à clignoter.

Lorsque les deux voyants clignotent, appuyez sur le bouton vert A (Fig. 10), puis relâchez-le. Les deux voyants cessent de clignoter et le signal sonore s'arrête : la télécommande est connectée. En cas d'échec, répétez l'opération.

### **5.2 DÉMARRAGE DU MOTEUR** (fig.10 - 11)

Déplacez le sélecteur Q vers l'avant (Fig. 10) jusqu'au maximum. Maintenez le bouton A enfoncé, puis appuyez sur le bouton B jusqu'à ce que le moteur démarre.

Abaissez le levier pour mettre la vitesse à zéro, ce qui permet au moteur de se réchauffer. Une fois chauffé, on peut régler la vitesse, et la valeur de la vitesse sera représentée par les colonnes de l'écran en bas à droite (Fig. 12).



### 5 - UTILISATION EN TOUTE SÉCURITÉ

### 5.3 ARRÊT DU MOTEUR (Fig. 10)

Pour arrêter le moteur, utilisez le bouton en forme de champignon rouge (Fig.10 (O)) et le moteur s'arrêtera. Après chaque arrêt, n'oubliez pas de réinitialiser le bouton en forme de champignon pour les allumages suivants. Le moteur peut également être arrêté par le bouton en forme de champignon situé sur la machine à côté du moteur (Fig.7 (L)), en tournant la clé de contact sur OFF (Fig.7 (I)) ou en perdant la connexion avec la télécommande.



NOTE: Si la connexion avec la télécommande est interrompue, le moteur s'arrête.

**NOTE:** Il est recommandé de ne couper le moteur que lorsque la machine se trouve sur un sol dur et plat. Si cela n'est pas possible, par exemple en cas d'arrêt d'urgence, démarrez le moteur dès que possible et déplacez-le sur une surface plane adaptée au stationnement temporaire de la machine.

#### **5.4 COMMENT CONDUIRE** (Fig. 13)

Vérifiez que le levier (N) est orienté vers le haut. Ce levier inverse le mouvement. Déplacez la manette (G Fig. 10) vers l'AVANT progressivement et continuellement. La machine va avancer. Vous pouvez inverser la fonction du levier lorsque la machine vient vers vous (Fig. 13). Dans ce cas, la machine se déplace en fonction de la direction du levier. La direction et la vitesse de la machine peuvent être contrôlées facilement d'un seul doigt.

La vitesse est proportionnelle au mouvement du levier de la manette.

#### 5.5 COMMENT CONDUIRE SUR UNE PENTE

Sur les pentes, il est conseillé de travailler longitudinalement et, si possible, avec le côté GAUCHE tourné vers le bas de la pente. Nous recommandons donc l'itinéraire indiqué en haut de la Fig.14. S'il s'avère nécessaire de travailler avec la trajectoire représentée en bas de la Fig. 14, les composants de la transmission vont surchauffer et la vitesse de travail sera nettement inférieure.



Fig. 13

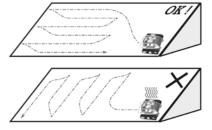


IMPORTANT:

Lorsque vous travaillez sur une pente, le tendeur doit être verrouillé, comme indiqué au chapitre 7.2.9



Fig. 14



### 5 - UTILISATION EN TOUTE SÉCURITÉ

### 5.3 ARRÊT DU MOTEUR (Fig. 10)

Pour arrêter le moteur, utilisez le bouton en forme de champignon rouge (Fig.10 (O)) et le moteur s'arrêtera. Après chaque arrêt, n'oubliez pas de réinitialiser le bouton en forme de champignon pour les allumages suivants. Le moteur peut également être arrêté par le bouton en forme de champignon situé sur la machine à côté du moteur (Fig.7 (L)), en tournant la clé de contact sur OFF (Fig.7 (I)) ou en perdant la connexion avec la télécommande.



NOTE: Si la connexion avec la télécommande est interrompue, le moteur s'arrête.

**NOTE:** Il est recommandé de ne couper le moteur que lorsque la machine se trouve sur un sol dur et plat. Si cela n'est pas possible, par exemple en cas d'arrêt d'urgence, démarrez le moteur dès que possible et déplacez-le sur une surface plane adaptée au stationnement temporaire de la machine.

#### **5.4 COMMENT CONDUIRE** (Fig. 13)

Vérifiez que le levier (N) est orienté vers le haut. Ce levier inverse le mouvement. Déplacez la manette (G Fig. 10) vers l'AVANT progressivement et continuellement. La machine va avancer. Vous pouvez inverser la fonction du levier lorsque la machine vient vers vous (Fig. 13). Dans ce cas, la machine se déplace en fonction de la direction du levier. La direction et la vitesse de la machine peuvent être contrôlées facilement d'un seul doigt.

La vitesse est proportionnelle au mouvement du levier de la manette.

#### 5.5 COMMENT CONDUIRE SUR UNE PENTE

Sur les pentes, il est conseillé de travailler longitudinalement et, si possible, avec le côté GAUCHE tourné vers le bas de la pente. Nous recommandons donc l'itinéraire indiqué en haut de la Fig.14. S'il s'avère nécessaire de travailler avec la trajectoire représentée en bas de la Fig. 14, les composants de la transmission vont surchauffer et la vitesse de travail sera nettement inférieure.



Fig. 13

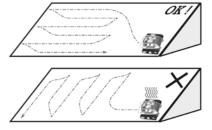


IMPORTANT:

Lorsque vous travaillez sur une pente, le tendeur doit être verrouillé, comme indiqué au chapitre 7.2.9



Fig. 14



### 5 - UTILISATION EN TOUTE SÉCURITÉ

La machine est équipée d'un système de sécurité qui réduit la vitesse maximale. La vitesse est réduite lorsque la pente est supérieure à 30°. L'opérateur est alerté par la vibration de la télécommande et par le changement d'état du feu jaune de la balise qui passe de clignotant à fixe. Une nouvelle réduction de la vitesse

se produira sur des pentes supérieures à 45°

qui sera signalée par le clignotement d'un feu rouge fixe. La vitesse de croisière peut être réinitialisée à l'aide du levier E de la Fig. 10.

#### 5.6 SYSTÈME DE FREINAGE ET DE STATIONNEMENT

La machine est équipée d'un frein moteur automatique qui freine la machine lorsqu'elle n'est pas en marche. Ce frein fonctionne même si le moteur est arrêté. Le frein automatique parvient à maintenir la machine à l'arrêt même sur les pentes raides, mais il est conseillé de ne couper le moteur qu'après avoir déplacé la machine sur un terrain plat. Si cela n'est pas possible, arrêtez la machine transversalement à la pente, ce qui l'empêchera de glisser en cas de défaillance des freins.

#### 5.7 PRISE DE FORCE (LAME DE COUPE - ALLUMAGE) (Fig. 15)

Lorsque la machine est prête à être conduite, vous pouvez engager la prise de force (PTO) qui entraîne la lame de coupe. La rotation de la lame nécessite beaucoup d'énergie, c'est pourquoi un contrôle électronique empêche la lame de démarrer si le régime du moteur baisse soudainement.

Pour démarrer la prise de force, appuyez sur le bouton P. Le message PTO « ON » apparaît sur l'écran, indiquant que la lame tourne. Le feu clignotant change également de couleur, passant du vert au jaune clignotant (signalant que la machine fonctionne). La commande électronique de la lame peut couper la prise de force en cas de surcharge de la lame, ce qui évite les arrêts brusques du moteur.





DANGER: Avant de démarrer la PTO, assurez-vous d'avoir pris toutes les précautions exprimées dans la section 5.10. en particulier:

- I lame doit être libre (pas en contact avec le sol)
- I ne doit pas y avoir d'objets dans la zone de travail que la lame pourrait heurter
- I ne doit pas y avoir de personnes ou d'animaux dans la ZONE DE DANGER (voir section 5.12).



### **5-UTILISATION EN TOUTE SÉCURITÉ**

#### 5.11 ACCÈS À LA ZONE DE TRAVAIL

Une attention particulière doit être portée au transport de la machine et à l'accès à la zone de travail. Chaque fois que la machine est chargée, transportée, déchargée et déplacée sur des routes, des marches et des ponts, il peut y avoir des risques potentiels, il convient donc d'être particulièrement prudent à ces moments-là.

#### 5.11.1 CHARGEMENT ET DÉCHARGEMENT D'UN MOYEN DE TRANSPORT

Pour charger la machine sur un véhicule de transport, coupez le moteur et tirez le frein à main du véhicule, afin d'éviter les mouvements brusques du camion/remorque.

Lors du chargement, si des rampes sont utilisées, soulevez complètement la plaque et avancez tout droit à faible vitesse. Pendant le déchargement, conduisez en marche arrière.

Les exigences minimales pour les rampes à utiliser sont indiquées ci-dessous. Spécifications des rampe :

- Longueur supérieure à 4 fois la hauteur de

la plateforme de chargement

- Largeur (effective) supérieure à 30 cm

- Quantité 2 rampes

- Capacité de charge (une rampe) supérieure à 250 kg

- Les rampes doivent avoir une surface antidérapante.

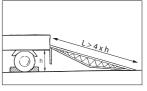
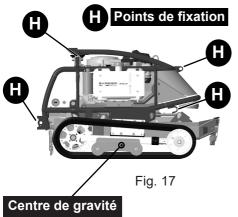


Fig. 16

Garez le véhicule sur un sol ferme et plat. Accrochez fermement les rampes au sol, l'extrémité des rampes étant alignée avec le sol. Une fois le chargement effectué, fixez la machine à l'aide de sangles et connectez-la aux points de la Fig.17. Si la zone de travail n'est pas accessible, équipez la machine d'un crochet de levage permettant de la positionner dans la zone de travail à l'aide d'une grue. La machine pèse 480 kg. Veillez à utiliser des sangles et des crochets d'une capacité de charge suffisante.

### **5-UTILISATION EN TOUTE SÉCURITÉ**

#### 5.12 SÉCURITÉ DANS LA ZONE DE TRAVAIL



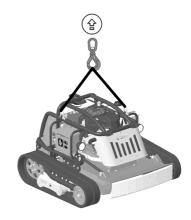


Fig. 18

Il est obligatoire de suivre ces règles afin de ne pas constituer un danger pour soimême, les autres, les animaux ou les choses qui peuvent se trouver à proximité de la zone de travail.

- a) Travaillez uniquement si vous avez une vue parfaite de 20 m. autour de la machine. Si cette zone n'est pas visible, changez de position.
- b) Ne laissez pas les personnes ou les animaux s'approcher de la machine. Une mauvaise manœuvre peut entraîner des blessures graves, ou quelqu'un peut être touché par un objet projeté par les lames en action. La zone de danger est représentée sur la Fig. 19. Seul l'opérateur peut rester à moins de 50 m de la zone blanche mais seulement s'il porte tous les équipements de protection prescrits.



### **DANGER**

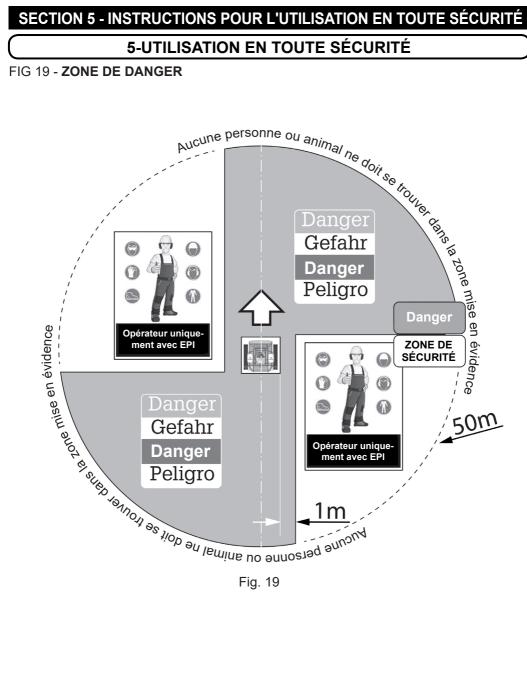
Ne permettez à personne, pour quelque raison que ce soit, de pénétrer dans la ZONE DE DANGER.

Cette recommandation s'adresse également à l'opérateur. La machine en fonctionnement peut provoquer des blessures graves.

- c) Vérifiez la zone de travail pour enlever tous les objets dangereux pour la machine.
- d) Délimitez l'accès à la zone de travail avec du ruban adhésif pour avertir les personnes extérieures de ne pas entrer.
- e) Vérifiez les pentes, la conformation et la consistance du sol pour identifier les zones à risque. Choisissez soigneusement la position de travail pour une meilleure visibilité et sécurité.
- f) Éviter la maintenance sur le terrain car l'environnement n'est pas suffisamment propre. De plus, il existe un risque d'effort excessif par manque d'équipement et de clés appropriés.

### **5-UTILISATION EN TOUTE SÉCURITÉ**

#### FIG 19 - ZONE DE DANGER



### **5-UTILISATION EN TOUTE SÉCURITÉ**

#### 5.13 UTILISATION DU SERVOMOTEUR COMPAS (EN OPTION)

La machine est équipée d'un système de conduite autonome qui facilite grandement le travail :

- une importance accrue pour la sécurité de l'opérateur, qui n'est donc plus obligé de se trouver à proximité de la machine pour travailler avec précision.
- évite les passages répétés au minimum, ce qui maximise la largeur de coupe effective et donc la productivité de la machine.
- assure un travail précis même sur de longues distances

Les fonctions de base sont expliquées ci-dessous, avec référence au manuel spécifique pour les fonctions avancées.

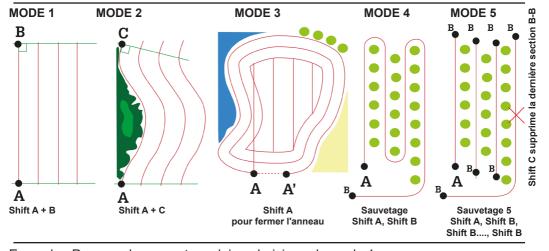
#### **ACTIVATION DU SERVOMOTEUR**

### Pour travailler avec le SERVOMOTEUR, il est nécessaire :

- a) Définir un itinéraire valide (voir section suivante). Lorsque l'itinéraire est défini, un voyant jaune s'allume dans l'unité de commande radio et le message « AUTO » apparaît à l'écran.
- b) Déplacer la machine à l'intérieur de l'itinéraire établi.
- c) Appuyer sur le bouton SHIFT (Fig.10) pendant 2 secondes. La machine commencera à suivre l'itinéraire établi.
- d) Si le bouton de la télécommande est touché, le servomoteur s'arrête et la machine est à nouveau contrôlée par la télécommande.
- e) En ramenant la machine sur l'itinéraire programmé (la LED s'allume et le mot AUTO réapparaît) et en appuyant sur le bouton SHIFT pendant 2 secondes, la machine revient sur l'itinéraire programmé de la tâche interrompue précédente.

#### Comment établir un itinéraire valide (Fig. 10)

Il est nécessaire de régler le mode correct pour effectuer le travail et d'appuyer sur les boutons dans l'ordre exact indiqué : les boutons SHIFT, A B et C sont illustrés à la Fig.10.



Exemple : Pour un champ rectangulaire, choisissez le mode 1. Je place la machine dans le premier coin gauche du champ. J'appuie sur SHIFT + A. La LED jaune clignote, indiquant que le processus de « mémorisation » a commencé. Je déplace la machine à la fin du champ dans le coin gauche et j'appuie sur **SHIFT + B**. La LED cesse de clignoter, ce qui indique que l'itinéraire qui vient d'être emprunté a été enregistré et est **valide**.

# 6 - DÉFAUTS ET REMÈDES

1411040	FA 47 10 00	101140	
GKOUPE	PROBLEIVIE	CAUSE	KEIVIEDE
		La clé de contact est réglée sur OFF	Tourner la clé sur ON
- Lancas and 12 T		Le bouton d'urgence en forme de champignon n'est pas armé	Armer le bouton dans la téléocommande
יבובכס	inpossible de se collilectel	Les batteries de la télécommande sont à plat	Changer les batteries
		Si les voyants ne s'allument pas, les fusibles internes sont peut-être grillés	Remplacer le fusible interne
		Le fusible de la batterie a sauté	Remplacer le fusible de la batterie
Puissance	Pas de BIP quand on tourne la clé sur ON	Le fusible 1 a sauté	Remplacer le fusible 1
		La batterie de la machine est faiblement chargée	Charger la batterie
		Le moteur de démarrage ne fonctionne pas :	
		La carte logique ne fonctionne pas	Remplacer la carte logique
		Le fusible de démarrage (fusible 1) a sauté	Remplacer le fusible 1
			Vérifier le niveau de carburant
			Vérifier les bougies d'allumage
		Le moteur de démarrage fonctionne mais le moteur	Vérifier le circuit de carburant
	re moteur ne demarte pas	ne démarre pas	Vérifier le niveau d'huile moteur
			Vérifier et nettoyer le filtre à air
			Pompe à essence défectueuse
Moteur		2,12	Tuyau d'essence écrasé
		II n y a pas d essence	Fixation lâche
			Robinet d'essence mal positionné
		1 or invariant of continuous	Vérifier le câble XC3
		r actionneut me lonctionne pas	Vérifier les fusibles 5 et 6
	L'accélérateur ne fonctionne pas	L'actionneur fonctionne	L'actionneur est défectueux
		(Moteur EFI uniquement) Le stabilisateur de tension	Vérifier la bielle
		ne fonctionne pas.	Remplacer le stabilisateur ou la carte logique
	Le moteur gronde et fume	Il y a un problème dans le carburant	Vérifier le type de carburant et sa clarté
	Le moteur démarre et s'arrête - fait de la fumée	Le niveau d'huile est trop élevé	Vérifiez le niveau d'huile et, si nécessaire, mettez-le en ligne
	La machine ne réagit pas à la télécommande	Un conducteur n'est pas synchronisé avec les autres	Mettez l'interrupteur sur OFF et remettez-le en marche
		Défaut du conducteur ou du moteur	Vérifier le code d'erreur
Guide	an application and an architecture	Le fusible principal (le gros) a sauté	Remplacer le fusible principal dans la
	ra macimie ne pouge pas		partie la plus basse du tableau électrique
		Les freins du moteur électrique ne fonctionnent pas	Connecter les câbles de frein
			Vérifier le câble XC1
			Vérifier les fusibles 3 et 4
Réglage hauteur	Le réglage de la hauteur ne fonctionne pas	r actionine di me l'onctionine pas	L'actionneur est défectueux
			Vérifier la fourche de connexion
		L'actionneur se déplace	Vérifier la connexion mécanique de l'actionneur
Système de coupe	De fortes vibrations et des bruits dans la machine	La lame est cassée ou pliée	Arrêter la machine et remplacer les lames et les fixations (voir partie 7.1.6)
	5		

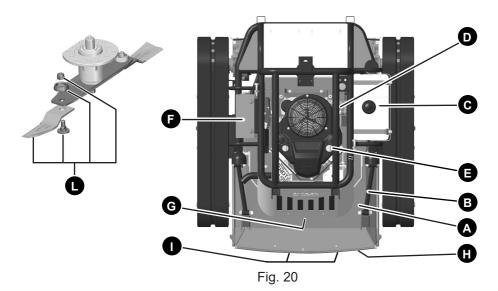
# SECTION 6.1 - LISTE D'ERREURS

## 6.1 - ERREURS

CODE 1	CODE 2	TYPE	PROBLÈME	QUE VÉRIFIER
01	A1		La communication. CAN1 (Télécommande)	
02	A1		La communication. CAN2 (Pilotes)	
03	A1		Communication CAN3 (Moteur)	
04	<b>A</b> 1		Bouton d'urgence en forme de champignon	
20	<b>A</b> 1		Pilote de rythme cardiaque 1	
21	<b>A</b> 1		Pilote d'urgence 1	
30	<b>A</b> 1		Pilote de rythme cardiaque 2	
31	<b>A</b> 1		Pilote d'urgence 2	
40	<b>A</b> 1		J1939 - UNITÉ DE COMMANDE DU MOTEUR	
00	A2, A3, A4	В	Erreur de mémoire flash	Problème de HW sur la mémoire flash
01	A2, A3, A4	R	Erreur de lecture des paramètres	Recharger les paramètres
02	A2, A3, A4	R	Erreur interne	
05	A2, A3, A4	R	Surtension	Vérifiez la RÉSISTANCE DES FREINS
06	A2, A3, A4	R	Basse tension	Vérifiez la tension 48V
07	A2, A3, A4	В	Erreur de PUISSANCE	Anomalie de la section de puissance
08	A2, A3, A4	R	Limite de température du pilote	Laisser refroidir le pilote
09	A2, A3, A4	R	Limite de température du moteur	Laisser refroidir le moteur
12	A2, A3, A4	R	Surintensité du circuit de régénération	Vérifier la résistance (Ohm)
13	A2, A3, A4	R	Surtension de puissance 24V	Tension 24V dépassée.
16	A2, A3, A4	R	Frein	Problème de frein moteur
19	A2, A3, A4	R	Capteur de position du moteur	(vérifier le câble et les connecteurs du capteur)
20	A2, A3, A4	R	Initialis. Capteur du moteur	(vérifier le câble et les connecteurs du capteur)
21	A2, A3, A4	R	Courant trop élevé	
22	A2, A3, A4		SinCos hors échelle	(vérifier le câble et les connecteurs du capteur)
23	A2, A3, A4		Perte de contrôle de la vitesse	
24	A2, A3, A4		Erreur générique	
26	A2, A3, A4	R	Can Bus	Vérif. Câbles et connecteurs Comm.

Cod.2	A1=Carte logique	A3=Entraînement droit
	DroitA2=Entraînement	A4=Entraînement PTO

#### Principaux points d'entretien



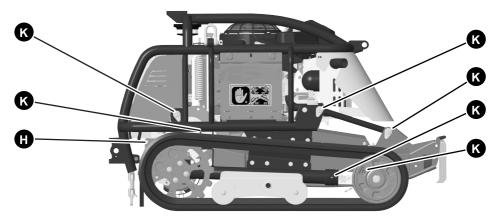
A - Bouchon de vidange de l'huile moteur G - Courroie

B - Filtre à carburant H - Protection de la plaque lame avant et arrière

D - Bouchon d'huile moteur I - Lames

E - Filtre à air L - Fixations de la lame F - Batterie M- Cabine électrique

#### Points de lubrification



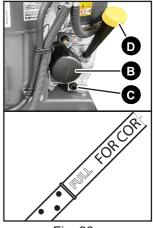
K = graisseur H = bouchon d'huile de réducteur

Fig. 21

#### 7.1 TEST avant utilisation

#### 7.1.1 Contrôle de l'huile moteur (Fig 20 (D))

Pour vérifier le niveau d'huile moteur, la machine doit être de niveau. Retirez la jauge d'huile (D) et vérifiez que le niveau est près du niveau MAX. Veuillez vous référer au manuel du moteur pour plus de détails.



### IMPORTANT

Fig. 22

Le niveau d'huile moteur ne doit jamais descendre en dessous du niveau MIN et ne doit jamais dépasser le niveau MAX indiqué sur la jauge. Une quantité d'huile trop importante, supérieure au niveau maximal, pourrait endommager le moteur.

### 7.1.2 Filtre à air du moteur (Fig. 20 (E))

Pour que le moteur fonctionne bien, il est important que le filtre à air et les éléments de refroidissement soient débarrassés des pailles qui se déposent sur les prises d'air.





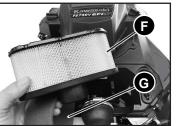


Fig. 23

Nettoyez souvent ces éléments s'il y a de l'herbe sèche et des débris qui volent. Pour accéder au filtre, ouvrez le compartiment d'admission en relâchant les leviers (D). S'il est sale, dévissez la vis (E) et sortez le filtre de son logement. Enfin, laver l'éponge (G) et souffler sur le filtre en papier (F). Si ces éléments sont endommagés, remplacez-les immédiatement. Si le compartiment d'entrée d'air du moteur n'est pas filtré, le moteur peut être endommagé de manière irréversible.

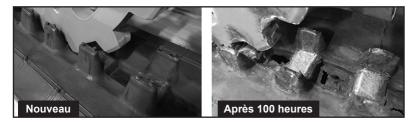
#### 7.1.3 Réservoirs (Pour les instructions de sécurité, voir la partie 4.22)

Le remplissage du réservoir n'est souvent pas une opération sûre et facile dans la zone de travail, il est donc conseillé de vérifier le niveau de carburant avant de commencer le travail. Une charge complète des réservoirs donne 4 heures d'autonomie, remplissez donc les deux réservoirs au maximum en commençant par le réservoir n° 1 en tournant le bouchon dans la bonne position. Voir Fig. 24.

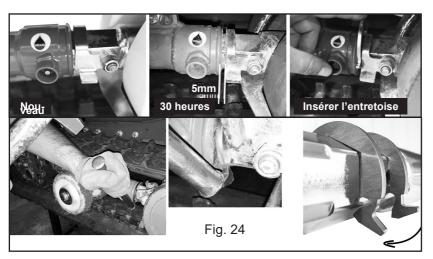
Le capteur de réserve se trouve dans le réservoir 1 et n'est donc signalé que lors du passage au réservoir 2 ; aucun autre indicateur de niveau d'essence n'est présent.

#### 7.1.4 Vérifier la tension des chenilles et leur état

Il est très important de vérifier l'état des chenilles pour éviter qu'elles ne glissent sur les guides pendant le travail.



Si la tension n'est pas suffisante après inspection, vérifiez que les chenilles ne sont pas endommagées ou usées. Les guides desserrés risquent de se détacher du siège.

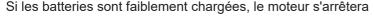


Si la course entre l'essieu et le bloc tendeur est supérieure à 4 mm, elle doit être compensée par une rondelle. Les rondelles qui compensent cet espace sont fournies avec la machine, ce qui vous permet de compenser l'espace manquant et de pouvoir travailler. Elles sont très faciles à assembler, comme le montre la Fig. 24.

#### 7.1.5 Changement des batteries de la télécommande

Les batteries de la télécommande sont un élément crucial de la machine. Si les batteries sont faiblement chargées, la machine ne peut pas être contrôlée. Pour cette raison, 2 batteries sont fournies. Il est fortement recommandé de charger les deux batteries avant de les utiliser.







#### 7.1.6 Contrôle des lames

Les lames tournant à une vitesse très élevée, une usure anormale ou un endommagement de celles-ci peut provoquer des vibrations excessives de la machine. De même, le fait de heurter une pierre ou tout autre objet dur rencontré dans la zone de travail peut abîmer le tranchant des lames. C'est pourquoi il est nécessaire de vérifier leur état, notamment celui des éléments de fixation (vis, rondelles et bagues en caoutchouc), avant de les utiliser. Les codes des différents éléments sont indiqués dans la figure ci-dessous pour faciliter la commande de remplacement.

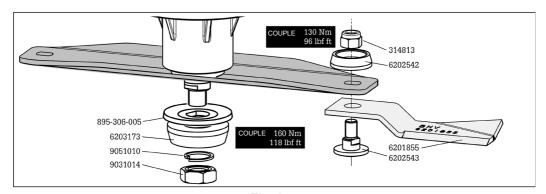


Fig. 25

#### **COMMENT VÉRIFIER LA LAME**

La lame tourne à une vitesse très élevée, de sorte qu'une usure excessive ou un endommagement de la lame entraîne de fortes vibrations de la machine. Pour contrôler la lame, garez la machine sur une surface plane, arrêtez le moteur et retirez la clé de contact. Relevez la machine et bloquez l'avant de la machine de manière à pouvoir accéder facilement aux lames. Évitez les positions précaires ou dangereuses. Si la machine venait à tomber, elle pourrait écraser la personne qui règle les lames et provoquer des blessures très graves, voire mortelles.

- vérifier que le porte-lame est droit et non plié
- vérifier que les lames sont de forme régulière et non déformées
- vérifier que les vis de fixation sont correctement serrées (ne pas dépasser le couple de serrage maximal de 130 Nm)
- vérifier que les lames sont suffisamment aiguisées

Pour aiguiser les lames, suivez les instructions de la section 7.2.7.

Si les vis sont desserrées, remettez-les en place des deux côtés du porte-lame.

Si les lames sont déformées, remplacez-les immédiatement avec les vis de fixation.

Si le porte-lame est déformé, remplacez-le par un nouveau.



# **DANGER**

N'essayez pas d'utiliser la machine si les lames ne sont pas en bon état : une défaillance structurelle des lames ou un problème au niveau de leurs systèmes de fixation peut entraîner des accidents graves, voire mortels.

# 7.2 ENTRETIEN ET RÉGLAGES

#### 7.2.1 Plan d'entretien et calendrier de lubrification

#### 7.2.2 Changement de l'huile moteur et des filtres

Pour l'huile moteur, consultez toujours le manuel du moteur fourni par le fabricant.

La première vidange doit être effectuée après 50 heures de fonctionnement, ce qui correspond à la période de rodage. Cette vidange sert à éliminer toutes les particules métalliques des pièces mobiles. Après la vidange, laissez le moteur tourner pendant quelques minutes. Avant de vous préparer à vérifier le niveau d'huile ou à changer l'huile, nettoyez soigneusement la zone autour du bouchon d'huile pour éviter que des corps étrangers ne pénètrent accidentellement dans le compartiment.

Retirez le bouchon de tige (D) et retirez le bouchon de vidange (A) si vous ne disposez pas d'une pompe de vidange d'huile. Récupérez l'huile usagée dans un récipient. Mettez l'huile usagée dans un récipient approprié pour son élimination. Fermez le bouchon de vidange et ajoutez de l'huile neuve jusqu'au niveau correct à l'aide du bouchon (D).

L'huile SAE 10W-30 est recommandée pour toutes les températures. D'autres viscosités peuvent être utilisées si la température moyenne se situe dans la plage indiquée par le diagramme de la figure. 25. L'huile moteur est Agip Rotra MP (SAE 10W-30). La quantité d'huile est de 2,2 litres. Vérifiez que le niveau d'huile est conforme à la description du chapitre 7.1.1

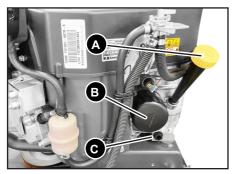
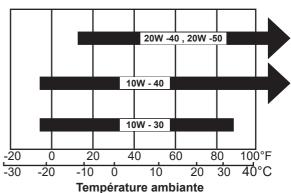


Fig. 26



# SECTION 7 - MAINTENANCE

# 7 - MAINTENANCE

	₩	Le remplacement et l'entretien dans un centre agréé sont recommandés						
	<b>A</b>	Nettoyer ou laver						
	0	Inspecter, remplir ou ajuster						
	•	Remplacer						
Programme d'entretien périodique	Avant le travail	Les 50 premières heures	Toutes les 50 heures	Toutes les 200 heures	Toutes les 500 heures	Arrêt prolongé		Notes
Huile moteur	0	•		•	•	•		Gardez le niveau
Filtre à air	<b>A</b>	<b>A</b>		•	•	<b>A</b>		
Carburant	0					0		Gardez le réservoir plein
Filtre à carburant					•			Pas de poussière/ eau à l'int.
État de la batterie			0	0		0		
Tuyaux en caoutchouc				0		0		
Batteries de la télécommande	0					0		Charger à chaque utilis.
		_				_		D' I
Courroie de lames		0		0	•	0		Régler la tension
État des lames	0		•	•	•	0		Voir la partie 7.1.6
Fixation des lames	0		•					Voir la partie 7.1.6
Bandes de protection double-face	0		0	0	0	0		Voir la partie 7.2.1
Huile d'entr. de la transmis.					☼			
État des chenilles	0					0		
Graissage		0	0	0	0	0		
Vis et écrous	0	0	0	0	0	0		Fixation générale
Système électrique			0	<b>A</b>		<b>A</b>		

Interrupteurs de sécurité

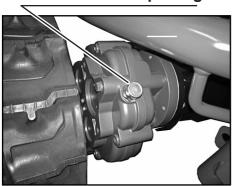
# 7.2.3 Contrôle et changement de l'huile des réducteurs

Cette huile doit être remplacée après 500 heures de fonctionnement, à moins qu'il n'y ait eu auparavant des fuites d'huile au niveau des transmissions. Dans ce cas, le dommage dont il s'est échappé doit être réparé et l'huile remplacée. La réparation doit être effectuée par un revendeur agréé.

# 7.2.4 Lubrification des joints

Selon le plan de lubrification, les joints montrés dans la Fig. 21 doivent être lubrifiés toutes les 50 heures.

# Bouchon de remplissage



# Bouchon de vidange

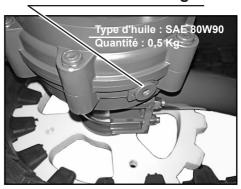


Fig. 27

# 7.2.5 Nettoyer le filtre à air (voir la section 4.2.1)

Nettoyez toujours le filtre à air du moteur et l'entrée d'air. Cette procédure protège la durée de vie du moteur et garantit un meilleur rendement et une consommation de carburant réduite. Pour nettoyer le filtre, voir le chapitre 7.1.2. Utilisez de l'air comprimé pour nettoyer le filtre en papier en le tenant sans l'endommager. Soufflez de l'air comprimé de l'intérieur vers l'extérieur du filtre. Après le nettoyage, réinsérez l'élément dans l'ordre inverse de celui dans lequel il était lorsqu'il a été retiré.



#### **IMPORTANT**

Ne laissez jamais le filtre heurter un objet dur (par exemple, un mur). Un filtre qui a déjà été lavé 5 fois ou qui est endommagé doit être remplacé par un nouveau. Ne démarrez jamais le moteur sans que la cartouche filtrante soit en place, car cela pourrait entraîner un dysfonctionnement du moteur.

Charge

Longueur (mm) x 1.6mm

# 7 - MAINTENANCE

# 7.2.6 Réglage de la tension de la courroie de prise de force

La courroie peut changer de longueur après quelques heures de fonctionnement, c'est pourquoi il est recommandé de régler la tension de la courroie conformément au calendrier d'entretien du chapitre 7.2.1.

Pour régler la tension de la courroie, retirez le couvercle de protection (Fig. 7 (Z)). Contrôlez la tension avec une force de 5 kg sur la courroie : le pli de la courroie avec la force exercée ne doit pas être supérieur à 5 mm. Si nécessaire, réglez la tension de la courroie en suivant les instructions. (Fig. 28).

Profondeur d'inclinaison

- Desserrez les écrous (A) du chariot du moteur
- Desserrez le contre-écrou (B)
- Réglez la tension avec le boulon (C)
- Verrouillez la position avec l'écrou (B)
- Fixez le chariot avec les écrous (A)

Si la courroie doit être remplacée, le couvercle en tôle situé sous la plaque de coupe doit être retiré (voir Fig. 30).



Fig. 28

# 7.2.7 Affûtage et remplacement des lames

Les lames de ce motoculteur tournent si vite qu'une petite détérioration d'une seule lame crée un tel déséquilibre qu'un bruit fort et des vibrations peuvent être ressentis dans toute la machine. Dès qu'un son ou un bruit anormal est perçu, il est recommandé de vérifier l'état des lames. (voir partie 7.1.6)

Pour contrôler et retirer les lames, garez la machine sur une surface plane, arrêtez le moteur et retirez la clé du démarreur. Soulevez l'avant de la machine à l'aide d'une grue et fixez-la avec un étai, afin d'avoir accès aux lames pour les remplacer facilement. Évitez de positionner la machine d'une manière instable ou dangereuse. Si la machine venait à tomber, elle pourrait écraser l'opérateur, le blesser gravement ou même causer sa mort.

Dévissez le boulon central pour retirer le porte-lame. Si possible, utilisez un outil adapté. Une fois que le jeu complet de lames a été retiré, évitez de retirer les lames de leur support.

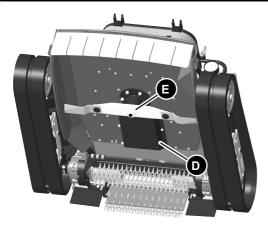


Fig. 29



#### **IMPORTANT**

Lorsque des bruits inhabituels sont entendus, il est obligatoire de vérifier l'état des lames. (voir 7.1.6)

Dévissez le boulon central (E) pour retirer le porte-lame

Affûtez les lames de la même manière. Il faut veiller à ce que le poids des deux lames soit exactement le même afin de ne pas créer de déséquilibre. Limite maximale d'affûtage : 5 mm-30°

Montez le porte-lame (force maximale 160 Nm) et reposez délicatement la machine au sol.

#### NOTE

Pour dévisser facilement le boulon de fixation de la lame (E) (Fig. 29) retirez le couvercle de la courroie (Z) (Fig.7). Fixez l'écrou (F) (Fig.28) pour empêcher la rotation de la poulie.



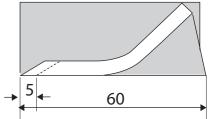
#### DANGER

Si les lames sont retirées de leur support, les vis de fixation doivent être remplacées (force maximale de 130 Nm).



#### **DANGER**

Les vis de fixation de la lame sont des dispositifs de sécurité, c'est pourquoi elles doivent toujours être contrôlées et, si elles sont endommagées, elles doivent être remplacées même avant l'intervalle standard de 50 heures de travail.



# **SECTION 7 - MAINTENANCE**

# 7 - MAINTENANCE

#### 7.2.8 REMPLACEMENT DES CHENILLES

Les chenilles sont des pièces consommables et leur durée de vie dépend des conditions de l'environnement dans lequel la machine a fonctionné.

Pour les remplacer, il faut retirer le bloc de tension (voir la section suivante), relever la machine et placer 4 morceaux de bois sous la plaque pour la maintenir relevée. Pour inhiber le tendeur automatique, prenez le tirant situé à l'intérieur de la cabine électrique (Fig. 31) et insérez-le à l'aide d'une clé de taille 13 dans le trou de la chenille comme indiqué sur la figure 32.



Fig. 31

Vissez le tirant pour inhiber le ressort. Retirez la roue extérieure, puis retirez la chenille.

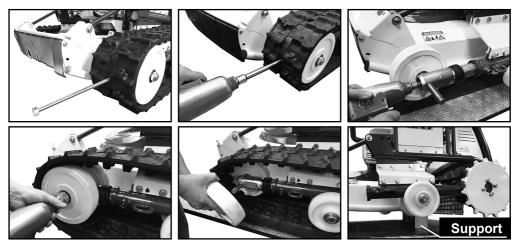
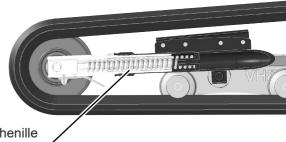


Fig. 32



Ressort du registre de chenille

#### 7.2.9 UTILISATION DU TENDEUR

Il est très important d'utiliser correctement le tendeur de chenilles. Le tendeur doit être réglé en fonction des conditions de travail.



#### **IMPORTANT**

Un mauvais réglage du tendeur peut entraîner l'arrêt de la machine pendant le travail, ainsi que le blocage ou le détachement des chenilles.

À gauche, le travail s'effectue sur un terrain plat, mais avec des obstacles qui peuvent se coincer dans les chenilles, provoquant une interruption de la conduite. Dans cette situation, il est conseillé de déverrouiller le tendeur en soulevant le support. Si un obstacle se coince entre la chenille et les roues, les roues peuvent être déplacées, ce qui permet d'éliminer l'obstacle.



Fig. 33

À droite, le travail se fait sur une pente raide avec un terrain très herbeux. Les chenilles sont fortement poussées vers l'extérieur et ont tendance à sortir du guide.

Dans ces conditions, il est conseillé d'engager le verrouillage du tendeur en abaissant le support. Lors d'un virage vigoureux, le bloc ne laisse aucun espace entre les chenilles et les roues, ce qui empêche les premières de glisser hors des guides.

# 7.2.10 CHAÎNE ET CAOUTCHOUC DE PROTECTION

Les chaînes à débris ainsi que les bandes de caoutchouc et de métal à l'arrière et à l'avant de la machine sont considérées comme des dispositifs de sécurité. Elles doivent toujours être efficaces afin de garantir une zone sûre autour de la machine.

Elles doivent être contrôlées avant de commencer les opérations quotidiennes et, dans tous les cas, toutes les 50 heures, comme le recommande le programme d'entretien. Si une pièce est manquante ou pliée/cassée, elle doit être remplacée par une pièce neuve avant le début des travaux.



### **DANGER**

Ne commencez pas le travail sans chaîne, caoutchouc et bandes de protection. Les objets qui peuvent être projetés par la lame en rotation pourraient heurter quelqu'un et causer des blessures graves, voire mortelles.

# 7.2.11 Batterie de la télécommande

La télécommande est fournie avec 2 batteries Li-MH. Bien qu'une batterie soit suffisante pour une journée de travail, il est conseillé de charger les deux batteries avant de commencer à travailler. Un chargeur de batteries est fourni avec la télécommande afin de pouvoir charger les batteries.

# Caractéristiques techniques du chargeur de batterie

tension d'alimentation
 230V CA

- puissance requise 35 mA CA/250 mA

CC (pendant la charge)

- courant de charge 650 mA

- batterie Ni-MH 3,6V 1,7 A/h

temps de charge maximum
 type de charge
 degré de protection boîtier
 3 heures
 PVD
 IP30

- température de fonctionnement (charge) 0°C ÷ +35°C



Fig. 34

# AVIS POUR L'ÉLIMINATION



### **Batteries Li-NH**

Le symbole du récipient barré sur le produit signifie qu'il doit être éliminé séparément. Le propriétaire est responsable de l'élimination du produit et de son apport aux points de collecte désignés pour le recyclage. La collecte séparée de ces produits protège l'environnement et facilite le recyclage des matériaux.



# Batteries au plomb

Jetez les batteries dans les conteneurs appropriés car le plomb contenu dans ces batteries est très polluant. Les batteries usagées doivent être éliminées dans des points de collecte spécifiques, comme l'exige la loi.



# Huile usagée

Ne jetez jamais l'huile usagée dans l'environnement car elle est très polluante. Quelques gouttes d'huile suffisent à polluer une grande quantité d'eau. Récupérez les huiles usagées dans des récipients appropriés et remettez-les au service de collecte désigné.

### DEMANDES DE GARANTIE

#### **SECTION 8 - PLAINTES ET GARANTIE**

Le principe de base de la garantie est le respect et l'observation des instructions d'utilisation correspondantes.

N'effectuez jamais de modifications sur la machine qui n'ont pas été autorisées par le fabricant, car cela pourrait entraîner des risques graves inattendus. Les pièces usées ou endommagées ne peuvent être remplacées que par des pièces de rechange originales. Les pièces détachées non autorisées peuvent provoquer des pannes, des accidents et des dysfonctionnements de la machine pour lesquels la garantie du fabricant est annulée. En cas de doute sur les causes et les solutions possibles aux problèmes de la machine, nous vous recommandons de contacter un revendeur agréé.

Pendant la période de garantie, il est nécessaire de contacter le revendeur agréé, car les réparations effectuées par des ateliers non agréés annuleront la garantie du produit. Un revendeur agréé est équipé de tous les outils et des clés spéciales pour effectuer la réparation dans les règles de l'art.

La garantie ne peut être appliquée qu'aux produits qui ont été utilisés correctement, comme décrit dans les premières pages de ce manuel, et utilisés conformément au manuel d'utilisation et d'entretien contenu dans ce manuel. La garantie couvre les défauts de conception, de structure, de matériau ou de fabrication qui ont provoqué une panne pendant la période de garantie.

Les pièces qui sont inutilisables en raison d'une réparation défectueuse ou qui sont usées par l'utilisation (voir ce qui est indiqué dans ce manuel) sont explicitement exclues de la garantie. La garantie sera annulée si la machine est réparée dans un atelier non agréé, si elle est revendue, si des pièces non originales sont utilisées et si des modifications non autorisées sont apportées.

En cas de demande de garantie valable, le fabricant garantit le remplacement des pièces ainsi que le montage des pièces défectueuses. Sans préjudice des droits de garantie légaux, il n'est pas possible de faire valoir d'autres droits de garantie en dehors des conditions énumérées. Une réparation sous garantie ne déclenche pas un nouveau départ de la période de garantie.

#### 8.1 DÉFINITION

La garantie signifie le remplacement de tout composant d'une machine qui s'est avéré défectueux après un test effectué par notre département technique. Les frais de transport sont expressément exclus de la garantie et sont donc à la charge du client. En outre, sont exclus de la garantie les problèmes dus à la négligence et à l'incompétence ainsi que ceux dus à des causes extérieures (intempéries, incendie, etc.); sont exclus de la garantie tous les composants en contact avec le sol et/ou soumis à des chocs et à l'usure (lames, couteaux, pare-chocs, roues). La garantie est annulée si des accessoires ou des pièces de rechange qui ne sont pas d'origine ou non autorisés par le fabricant sont montés sur la machine.

### **DEMANDES DE GARANTIE**

#### **8.2 DÉBUT DE LA GARANTIE**

La période de garantie commence à la date de la livraison de la machine au premier client ou de la première mise en service par un revendeur agréé

# **8.3 DURÉE DE LA GARANTIE**

La période de garantie est :

- -24 mois pour un usage privé de la machine.
- -12 mois pour un usage professionnel-commercial, municipal ou de location.

Pendant cette période, les conditions de la garantie sont énoncées à la section 8.1.

#### **8.4 GARANTIE DU MOTEUR**

Les conditions de garantie du moteur sont celles fournies par le fabricant du moteur par l'intermédiaire de son réseau de centres de service agréés. Pour plus d'informations, lisez le manuel du moteur livré avec la machine.

#### **8.5 FORMULAIRE DE GARANTIE**

Il est toujours nécessaire de l'indiquer :

- Type et modèle de machine
- Numéro de série
- Nom et code du composant
- Quantité requise
- Circonstances de la rupture
- Heures de travail

Il est recommandé d'indiquer ces données dans cette section pour référence ultérieure.

# Déclaration de conformité CE



Cette déclaration de conformité est faite sous la seule responsabilité du fabricant, sur une base volontaire, conformément à la Directive européenne 2006/42/CE Annexe 2A

Fabricant et dépositaire: BARBIERI Srl - P.le Luigi Sturzo, 15 - 00144 Roma (RM) Italia avec du dossier technique site de production à Via Seccalegno, 23 - 36040 Sossano (VI) Italie.

Produit: Broyeuse Télécommandé

Modèle: RCBF80 FVO

Numéro d'identification: RC62H00\*\*\*

2022 Année de production:

Kawasaki FS 481 V Moteur:

Puissance: 9.9 kW Masse (Kg): 380

L'objet de la déclaration faite est conforme aux directives juridiques harmonisées pertinentes:

DIRECTIVE SUR LES MACHINES (MD) 2006/42/EC

DIRECTIVE SUR LA COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM) 2014/30/EU,

DIRECTIVE SUR LES ÉQUIPEMENTS RADIO (RED) 2014/53/EU

RESTRICTION DES RISQUES LIÉS AUX SUBSTANCES (RoHS) Directive 2011/65/EU et amendements ultérieurs.

#### Tests effectués selon les normes:

Références aux normes harmonisées pertinentes utilisées ou références à d'autres spécifications techniques par rapport auxquelles la conformité est déclarée:

(MD)EN ISO 12100, EN 12733:2018 Machines Agr. et de foresterie - Motoculteurs - Sécurité (EMC)EN ISO 14982:2009 Machines Agr. et de foresterie - Compatibilité électromagnétique (RED 3.1.A) EN 60950-1. EN 60950-22. EN 62311. EN 62209. EN 50566. EN 60529 EN 61000-6-2, ISO13849-1\* - ISO 13849-2

(RED 3.1.B) EN 301 489-1, EN 301 489-17

(RED 3.1.B.2) EN 62209, EN 50566, EN 300 328

(RoHS) EN 50581:2012 CEI EN IEC 63000:2019



Date: 14/07/2021

Directeur de la division et des services:

POWER PRODUCT

Si vous imprimez ce document, pensez à le trier !





ISEKI France S.A.S - ZAC des Ribes 27, avenue des frères Montgolfier - CS 20024 63178 Aubière Cedex Tél. 04 73 91 93 51 E-mail : info@iseki.fr - www.iseki.fr