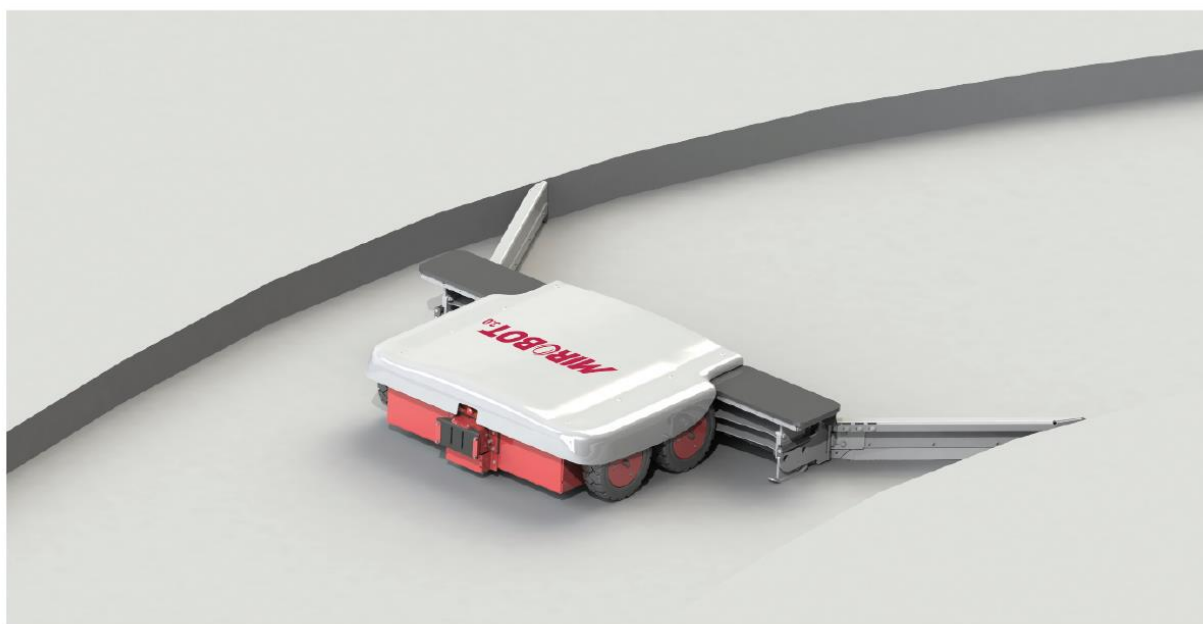

NOTICE MIROBOT 4WD – HORS AUTOMATISME

MIROBOT^{4WD}



NOTICE MIROBOT 4WD – HORS AUTOMATISME

Sommaire

SUIVI DES REVISIONS DU DOCUMENT	5
PORTÉE DU DOCUMENT	5
DECLARATION <<CE>> DE CONFORMITE DE LA MACHINE.....	6
DECLARATION de CONFORMITE de L'INSTALLATION et D'IMPLICATION des ELEMENTS.....	7
IDENTIFICATION DE LA MACHINE.....	8
PRÉAMBULE.....	9
CONSIGNES DE SÉCURITÉ	10
A- CONTENU.....	14
1- ARMOIRE DE COMMANDE :.....	14
2- ROBOT :.....	14
3- ACCESSOIRES DE GUIDAGE ET REPÉRAGE :.....	14
4- SYSTÈME DE CHARGE :	14
B- PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT :.....	14
1- FILOGUIDAGE :	14
2- REPÉRAGE LE LONG DU PARCOURS :.....	15
3- DÉROULEMENT DES PROGRAMMES DE RACLAGE :.....	15
C- RÈGLES D'IMPLANTATION DU MIROBOT 4WD	16
1- PRINCIPES GÉNÉRAUX ET LIMITES DU SYSTÈME :.....	16
2- EXEMPLES D'IMPLANTATION:	19
D- RÉALISATION de la MAÇONNERIE	25
1- CONTRÔLE DE LA MAÇONNERIE.....	25
2- LOCALISATION DE LA PLATEFORME DE RECHARGE DES BATTERIES	26
3- FIXATION DE LA PLATEFORME DE RECHARGE.....	28
4- RAINURE CÂBLE DE GUIDAGE	28
5- BUTÉES, PIONS DE DÉTECTION	30
4- RAINURAGE ANTIDÉRAPANT (recommandation importante)	31
5- BORDURES DU COULOIR.....	31
6- DÉVERSEMENT EN EXTRÉMITÉ DE COULOIR	32
7- DÉVERSEMENT DANS UNE REPRISE	33

NOTICE MIROBOT 4WD – HORS AUTOMATISME

E-	POSE DU MIROBOT 4WD	33
1-	CONTRÔLE DE LA MAÇONNERIE	33
2-	POSE DU MIROBOT 4WD DANS LE COULOIR	33
3-	REGLAGE DES CAPTEURS PIONS ET PLATINE	39
4-	REGLAGE DE LA DETECTION D'OBSTACLES.....	39
5-	AJUSTAGE DES VOLETS AU COULOIR	40
6-	ABRI.....	40
7-	INSTALLATION DE LA RECHARGE DES BATTERIES	40
8-	FIXATION DU KIT CHARGEUR	41
9-	BOITIER DE RECHARGE PAR BROCHES.....	42
10-	CHARGEUR.....	44
11-	ARMOIRE DE COMMANDE	45
12-	ANTENNE DEPORTÉE	46
13-	CÂBLAGE ET RÉGLAGE DES BOUCLES DE FILOGUIDAGE.....	49
14-	RESEAU INTERNET	54
F-	MISE EN SERVICE – ESSAIS A VIDE	54
G-	UTILISATION DE L'INSTALLATION	55
H-	AIDE AU DIAGNOSTIC :	56
1-	VERIFICATIONS GENERALES	56
2-	LA CHARGE BATTERIE EST FAIBLE :	56
3-	LE MIROBOT N'EXECUTE PAS LE PARCOURS PREVU :	56
4-	LE NIVEAU DE FILOGUIDAGE EST TROP FAIBLE :	57
5-	LE MIROBOT AVANCE LENTEMENT :	57
6-	LE MIROBOT SE MET EN DEFAUT FAUX DEPART :	57
7-	LA PELLE SE LEVE OU SE BAISSSE PARTIELLEMENT :	57
I-	ENTRETIEN.....	59
1-	CHARGEUR DE BATTERIE	59
2-	BROCHES DE RECHARGE	59
3-	RECEPTACLE DE RECHARGE :	60
4-	PLATEFORME DE RECHARGE :	60
5-	BATTERIES	60

NOTICE MIROBOT 4WD – HORS AUTOMATISME

J-	MAINTENANCE	62
1-	TABEAU DES PERIODICITES DES'OPERATIONS DE MAINTENANCE	62
2-	GRAISSAGE & GRAISSE :	63
3-	TENSION DES CHAINES D'ENTRAINEMENT :	64
4-	NIVEAU D'HUILE DES REDUCTEURS ET VIDANGE DES REDUCTEURS:	65
5-	MOTEUR DE TRACTION :	66
6-	SECURITE DU CAPOT :	66
7-	CONTRÔLE DES CAPTEURS PIONS ET PLATINE	68
8-	SYSTEME DE RELEVAGE DE LA PELLE :	71
9-	ROUE ET PALIER D'ENTRAINEMENT CHANGEMENT :	73
10-	PALIER D'ENTRAINEMENT : REPARATION :	75
11-	SYSTEME DE FILOGUIDAGE :	77
12-	CAPTEUR PION :	77
13-	CARTE ELECTRONIQUE :	78
14-	APPAIRAGE ARMOIRE – MIROBOT :	78
15-	TUTORIEL DE MAINTENANCE	79
K-	RECYCLAGE.....	83
L-	ANNEXES :	84
1-	ENCOMBREMENT DU MIROBOT 4WD :	84
2-	PLANS D'IMPLANTATION :	85
3-	OBTURATEUR :	87
4-	DISQUE DE SCIAGE SOL :	87
5-	SCHEMAS ELECTRIQUES	88
6-	CHARGEUR :	88
7-	BATTERIES :	92
	CONDITIONS GENERALES SERMAP	94
	CONDITIONS GENERALES DE PRESTATIONS DE SERVICE SERMAP	97

NOTICE MIROBOT 4WD – HORS AUTOMATISME

SUIVI DES REVISIONS DU DOCUMENT

Révision	Date	Modifications	Rédacteur
00	8/08/2023	Création du document, à partir de C262 4398 00 N Version 2022-12	FPa
01	24/08/2023	Intégration des notices C262 0154 00 N câblage antenne déportée et C262 0155 00 N Câblage et réglage des boucles de filoguidage.	FPa
02	05/09/2023	Ajout condition de pose guidage si plusieurs robots : 50 cm mini.	FPa
03	22/09/2023	Correction §E.12 : raccordement antenne. Ajout § I.5 Entretien batteries. Ajout note sur plan implantation avertissement si machine asymétrique : entraxe pions et platine à corriger.	FPa
04	05/04/24	Ajout type huile preco dans MR	GGJ
05	03/10/2025	Remise en forme chapitre maintenance	GGJ

PORTÉE DU DOCUMENT

Ce document traite tous les aspects de montage, utilisation et entretien du Mirobot 4WD, sauf les points spécifiques à l'automatisme, qui sont traités dans la notice C262 0150 00 N.

NOTICE MIROBOT 4WD – HORS AUTOMATISME

DECLARATION <<CE>> DE CONFORMITE DE LA MACHINE

SERMAP, fabricant de matériel, vous établit une déclaration << CE >> de conformité de la machine dont la notice fait référence.

DÉCLARATION << CE >> DE CONFORMITÉ

 **S.A.S.**

12 Route de Laviron

25510 PIERREFONTAINE LES VARANS

Tél. : 03.81.56.18.10 - Fax : 03.81.56.02.82

Déclare que la machine désignée ci-dessous:

* Marque : MIRO
* Type : MIROBOT 4WD
* N° machine :

est conforme aux dispositions réglementaires définies par l'annexe I de la directive européenne 2006/42/CE

Fait à Pierrefontaine les Varans

Le :

DANS TOUS LES CAS, L'INSTALLATEUR DOIT PROCEDER A LA DECLARATION DE CONFORMITE DE L'INSTALLATION et D'IMPLICATION DES ELEMENTS (Voir page suivante) qui sera renseignée et signée et devra correspondre aux exigences de conformité en vigueur.

NOTICE MIROBOT 4WD – HORS AUTOMATISME

**DECLARATION de CONFORMITE de L'INSTALLATION et D'IMPLICATION des
ELEMENTS**

A remplir IMPERATIVEMENT par l'installateur

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ DE L'INSTALLATION

et D'IMPLICATION DES ELEMENTS

L'installateur soussigné (1) :

.....
.....
.....

Déclare que l'équipement de travail neuf désigné ci-après (2) :

.....
.....
.....

est conforme aux dispositions réglementaires définies par l'annexe I de la directive européenne 2006/42/CE concernant le matériel et que celui-ci a été mis en œuvre conformément aux règles de l'art.

Fait à

Le

(1) Nom ou raison social, adresse complète

(2) Description précise du matériel en cause (Marque, Type, Numéro de série)

(3) Responsable de l'installation



Vous engagez votre responsabilité. Ce document doit être obligatoirement rempli signé et remis à votre client

NOTICE MIROBOT 4WD – HORS AUTOMATISME

IDENTIFICATION DE LA MACHINE

MARQUE : **MIRO**

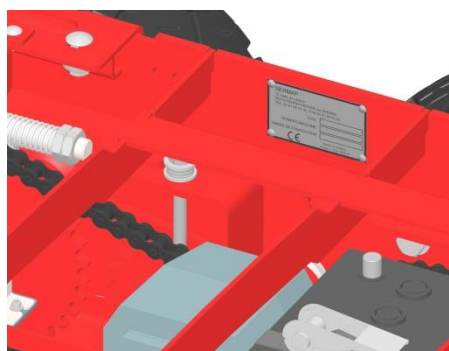
FABRICANT : **SERMAP sas**

12 Route de Laviron

25510 PIERREFONTAINE LES VARANS

MACHINE : **MIROBOT 4WD**

SERMAP	
12 route de Laviron	
25510 PIERREFONTAINE les VARANS	
TEL. 03 81 56 18 10 - FAX 03 81 56 02 82	
TYPE	
NUMERO MACHINE	
ANNEE DE FABRICATION	
	
MADE IN FRANCE	
Plaque n° Z191 8002 00	



Relever les indications se trouvant sur la plaque constructeur située sur le châssis de la machine et les reporter sur la fiche ci-dessus.

NOTICE MIROBOT 4WD – HORS AUTOMATISME

PRÉAMBULE

- Les opérateurs chargés d'installer, de faire fonctionner, de régler, d'entretenir, de nettoyer et de dépanner cet équipement doivent lire et se conformer aux instructions de cette notice et des notices qui y sont citées.
- Nous vous recommandons de suivre les instructions de cette notice ainsi que celles des documents cités pour éviter toute immobilisation de votre installation.
- **L'installation électrique** doit être effectuée par un **électricien professionnel** garant d'une alimentation conforme aux normes en vigueur.
- Il est préférable que la réalisation de la maçonnerie soit **exécutée par un professionnel**. Vous devez, **suivre impérativement les instructions** portées dans cette notice et sur le plan d'implantation qui vous a été fourni.
- Une maçonnerie de bonne qualité et respectant nos préconisations participera au bon fonctionnement de l'ensemble et prolongera notablement la durée de vie de votre robot.
- Diverses implantations sont possibles. Elles sont fonctions des besoins de l'installation et tributaire des dimensions du bâtiment.
- Pour le respect de l'environnement, lors de la vidange des réducteurs; de la réparation ou de l'entretien de votre matériel, les éléments tels que l'huile, les batteries, composants électriques ou électroniques ou autres devront être remis à des entreprise agréés pour leurs recyclages.
- Dans l'intérêt du progrès technique, nous nous réservons le droit de modifier nos modèles et leurs caractéristiques à tout moment.
- **Toute reproduction** de ce document, même partielle, est **strictement interdite**.

NOTICE MIROBOT 4WD – HORS AUTOMATISME

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

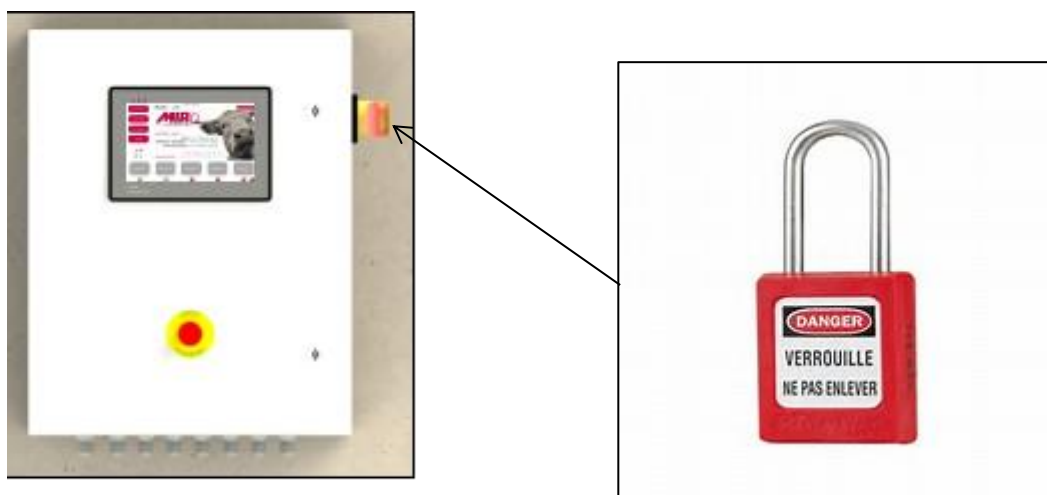


NE JAMAIS INTERVENIR SUR L'INSTALLATION EN FONCTIONNEMENT.

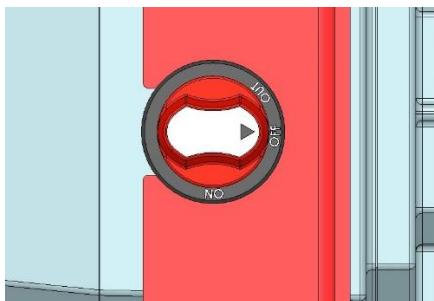
Les consignes de sécurité sont valables pour le montage, le réglage, l'exploitation, l'entretien et le dépannage de l'installation.

Toute intervention doit être effectuée par du personnel qualifié et conformément à la notice d'instructions.

Avant toute intervention sur la machine, l'intervenant doit obligatoirement **consigner l'installation.**



L'intervenant doit également consigner le Mirobot à l'aide du sectionneur installé dans le Mirobot.



Le branchement électrique ainsi que toute intervention sur l'alimentation doivent être faits par un électricien qualifié. Les normes électriques en vigueur sur le plan national et régional doivent être respectées.

NOTICE MIROBOT 4WD – HORS AUTOMATISME

Consignes relative à la présence de batteries à bord : Risque de brûlure et explosion suite à mise en cours circuit des batteries :

-Respecter les consignes du fabricant de batteries ci-dessous :

Avertissements et consignes de sécurité pour batteries plombacide  Suivre les instructions sur la batterie, dans le mode d'emploi et dans la notice d'utilisation du véhicule.  Porter des lunettes de protection.  Tenir les enfants à distance de l'acide et des batteries.  Risque d'explosion : - lors du chargement des batteries apparaît un mélange de gaz détonant hautement explosif, par conséquent.  Le feu, les étincelles, les flammes non protégées et les cigarettes allumées sont interdits: - Éviter la formation d'étincelles lors de la manipulation de câbles et d'appareils électriques! Éviter les courts-circuits!  Risque de brûlure chimique : - l'acide de batterie est très corrosif : - porter des gants et des lunettes de protection! - ne pas renverser la batterie, de l'acide peut s'échapper des ouvertures de dégazage.	 Premiers secours : - Rincer immédiatement et pendant quelques minutes à l'eau claire les projections d'acide dans l'œil! - Consulter un médecin dans les plus brefs délais! - Neutraliser immédiatement les projections d'acide sur la peau ou les vêtements avec un produit antiacide ou du savon et rincer abondamment! - En cas d'ingestion d'acide, consulter immédiatement un médecin !  Note d'avertissement : - Ne pas exposer les batteries à la lumière du jour sans protection! - Les batteries déchargées peuvent geler, il faut donc les stocker à l'abri du gel.  Élimination : - Déposer les anciennes batteries à un point de collecte. Lors du transport, il convient de respecter les consignes indiquées au point 1. Ne pas éliminer les anciennes batteries dans les ordures ménagères!
---	--

En cas de non-respect du mode d'emploi, de réparation avec des pièces de rechange non originales, d'intervention arbitraire ou d'utilisation d'additifs à l'électrolyte (soi-disant améliorants), tout droit à la garantie est annulé.

-En complément :

- Ne porter aucun bijoux conducteur (gourmets, bague, alliance), qui risqueraient de mettre l'installation en cours circuit et s'échauffer violemment).
- Ouvrir le coupe circuit et ôter le fusible principal avant toute intervention sur le circuit électrique.
- Par précaution, débrancher le chargeur si la machine est au plot de charge.
- Ne pas entreposer de clé ou de pièces mécaniques sur les batteries ou à proximité des batteries de manière à éviter les coupes circuits intempestifs.

La déconsignation de l'installation ne doit être faite qu'après remise en état conforme de tous les éléments de sécurité et les carters remis à leur place. La déconsignation doit se faire obligatoirement par la même personne qui a consigné l'installation.

Après déconsignation et avant remise en route de l'installation, vérifier l'absence humaine, animale et de tout corps étranger qui pourrait se trouver à proximité des éléments en mouvements de la machine.

Si des réglages doivent être faits lorsque l'installation est en fonctionnement, ils ne doivent jamais être réalisés à mains nues mais toujours au moyen d'un outil adapté.

La manutention de la machine et des éléments qui s'y ajoutent doit être réalisée avec des appareils de levage adaptés et suffisamment dimensionnés.

Des blessures graves et des dommages matériels importants peuvent survenir suite :

NOTICE MIROBOT 4WD – HORS AUTOMATISME

- À une manutention non adaptée.
- À l'utilisation non conforme à la destination de l'appareil.
- À une mauvaise utilisation.
- Au démontage des carter de protection.
- À des réglages à mains nues.
- Au non-respect des consignes données dans cette notice.

Le Mirobot 4WD est une machine automatisée. Il est indispensable d'interdire l'accès aux personnes non formées sur tout son périmètre d'évolution.

Ne jamais laisser le robot en fonctionnement sans surveillance à moins que son champ d'action ne soit complètement clôturé et que personne ne puisse y accéder.

L'opérateur ou l'utilisateur est responsable des accidents ou des dangers provoqués sur d'autres personnes ou animaux.

Ne tentez jamais de procéder à l'entretien ou au réglage du Mirobot 4WD tant qu'il est en fonctionnement.

N'utilisez pas le Mirobot 4WD à d'autres fins que celles prévues.

N'utilisez pas le Mirobot 4WD si une fonction ou un dispositif de sécurité est inutilisable.

Veillez à ce que personne ne monte ou s'asseye sur le Mirobot 4WD.

Ne démontez pas les protections, écrans, dispositifs de sécurité et capteurs. Réparez ou remplacez les pièces endommagées, y compris les étiquettes. N'utilisez pas le Mirobot 4WD si un composant est endommagé ou inutilisable.

Pour des raisons de sécurité, remplacez toutes les pièces usées ou endommagées.

Employez uniquement l'équipement et les accessoires d'origine. Il est interdit de modifier le concept d'origine du Mirobot 4WD. Le cas échéant, toutes les modifications sont à vos risques et périls.

L'entretien et la maintenance du Mirobot 4WD doivent être réalisés conformément aux instructions du fabricant.

- Les opérations d'utilisations, de réglage et de maintenance ne doivent être réalisées que par du personnel formé et habilité.
- L'appareil intègre un détecteur de collision : le capot et les protections de bras sont coulissants, et équipés de capteurs permettant de détecter un éventuel contact avec un animal. Ce système de détection ne permet pas de détecter un contact animal avec la pelle ou les volets. Ce n'est pas un organe de sécurité.
- Malgré toutes les précautions qui ont été prises, nous ne pouvons pas garantir qu'aucun animal ne sera blessé.

Pour en informer toute personne présente sur les lieux, apposer l'autocollant C256 9395 00 dans un endroit visible depuis l'entrée de l'étable.

NOTICE MIROBOT 4WD – HORS AUTOMATISME

C256 9395 00

ATTENTION

**LA PRÉSENCE DE TOUTE PERSONNE EST
INTERDITE DANS TOUT LE CHAMP D'ACTION
DU RACLEUR EN FONCTIONNEMENT**

**LORS DE L'UTILISATION DES RACLEURS EN AUTOMATIQUE
(AVEC CYCLES PROGRAMMÉS), LA PRÉSENCE DE
L'OPÉRATEUR EST INDISPENSABLE POUR CONTRÔLER
LE BON FONCTIONNEMENT.**

SERMAP

12 Route de Laviron - 25510 PIERREFONTAINE-LES-VARANS
Tel. 03.81.56.18.00 - Fax 03.81.56.02.82

ATTENTION : Il appartient au client de prendre les dispositions nécessaires pour interdire l'accès au MIROBOT 4WD lors de son fonctionnement.

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

A- CONTENU

1- ARMOIRE DE COMMANDE :

Cette armoire permet :

- D'assurer la connexion à internet, pour accès à distance : mise à jour programmes, diagnostic, envoi email alerte, commande du robot à distance.
- De mémoriser les programmes à exécuter, horaires d'exécution.
- De générer un signal de filoguidage dans les boucles de filoguidage.
- De donner des ordres élémentaires au robot : avances, recul lève la pelle, ...

2- ROBOT :

Le robot est l'élément actif du système. Il permet de déplacer une lame de raclage en suivant un câble noyé dans le sol, à l'aide de deux moteurs qui pilotent chacun un côté de roues. Il est également équipé de capteurs qui lui permettent de repérer sa position et de détecter d'éventuels problèmes, comme par exemple un contact avec un animal. Il est alimenté par l'énergie stocké dans ses batteries.

3- ACCESSOIRES DE GUIDAGE ET REPÉRAGE :

Ce sont des câbles et pièces métalliques noyés dans le sol qui permettent au robot de repérer sa position dans la ferme.

4- SYSTÈME DE CHARGE :

Le système de charge est composé d'un chargeur et d'un plot de charge et de centreurs, qui permettent de charger les batteries du robot lorsqu'il est en position de parking.

B- PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT :

1- FILOGUIDAGE :

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

Le robot est guidé par un système de filoguidage. Il suit nécessairement un des câbles noyés dans le sol. Dans ces câbles circulent un courant. Ces câbles forment donc une boucle qui part de l'armoire de commande et revient à l'armoire de commande. L'armoire de commande peut piloter au maximum 7 boucles. Voir au chapitre concerné pour les règles d'installation de ces câbles.

Si le robot, pour exécuter son déplacement, doit suivre deux câbles différents ou plus, il suffit d'aménager une zone où les deux câbles sont superposés. Le programme correspondant conduira le robot sur cette zone en suivant le premier câble, puis le fera quitter cette zone en suivant le second câble. C'est en quelque sorte un aiguillage. Il est possible de disposer jusqu'à 4 câbles superposés dans une même rainure.

Attention, si deux robots cohabitent dans la même exploitation, il est impératif de maintenir une distance minimum de 50 cm entre les câbles de chaque machine pour éviter que les systèmes se perturbent. Cette distance minimum doit être maintenue sur les portions servant au guidage, mais aussi sur les portions de retours à l'armoire.

2- REPÉRAGE LE LONG DU PARCOURS :

Le robot connaît sa position le long des câbles de guidage en détectant des platines (plaques métalliques encastrées dans le sol) à l'aide d'un capteur inductif regardant le sol. Ces platines sont situées le long du câble, à chaque point particulier du parcours : (début de couloir, changement de fil de guidage, baisser pelle, levée pelle, fin de couloir, ...). Ces platines sont situées côté gauche (sens de marche) du câble de guidage. A chaque détection de platine, le robot arrête la tâche élémentaire en cours, et demande à l'armoire la tâche suivante à exécuter.

Le robot connaît sa vitesse d'avance en détectant des pions (pièces métalliques encastrés dans le sol le long du câble, tous les 2.80 m environ) à l'aide d'un second capteur inductif regardant le sol. Ces pions sont situés côté droit (sens de marche) du câble de filoguidage. Le temps écoulé entre deux pions permet de contrôler le déplacement effectif du robot, et donc de valider l'absence de patinage.

3- DÉROULEMENT DES PROGRAMMES DE RACLAGE :

Les programmes à exécuter sont mémorisés par l'armoire murale. Pour permettre le déroulement d'un programme, l'armoire transmet successivement au robot les actions élémentaires à réaliser. Ces actions peuvent être :

- Avance/recule en filoguidage.
- Lève la pelle et les volets/ baisse la pelle et libère les volets.
- Contrôle que tu es au plot de charge.
- Déconnecte-toi du plot de charge.

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

En parallèle, l'armoire génère un signal de filoguidage dans le câble de filoguidage que doit suivre le robot.

C- RÈGLES D'IMPLANTATION DU MIROBOT 4WD

1- PRINCIPES GÉNÉRAUX ET LIMITES DU SYSTÈME :

Force de poussée :

La force de poussée transite par la liaison pneumatique – sol. Elle dépend :

- De la masse du racleur : possibilité d'alourdir avec un kit au catalogue.
- De l'état de surface du sol : scarification du sol bénéfique.
- De la qualité du raclage et des phénomènes de croutage.
- De la trajectoire que doit suivre le robot : toute courbe induit nécessairement une réduction de puissance sur un des moteurs, donc une perte de force de poussée.

Préconisations :

- Respecter impérativement les rayons mini définis au chapitre trajectoires.
- Réaliser des rayons de courbures les plus grands possibles.
- Prévoir dès que possible une bordure à l'extérieur des courbes, pour soutenir le volet et ainsi aider le mirobot à tourner.
- Réaliser des avaloirs en début de bordure pour éviter aux volets de buter.

-Si besoin :

- Scarifier les passages de roue.**
- Mouiller les zones sujettes à croutage et beurrage.**
- Ajouter le kit alourdissement au Mirobot, disponible en option.**

-

-Il est interdit de mettre en œuvre ce racleur dans le cas où les couloirs sont paillés. L'effort de décollement de la paille piétinée au sol consomme la quasi-totalité de la force de poussée disponible.

Distance de parcours :

- L'autonomie des batteries permet de circuler 800 m sans recharge. Un cycle complet ne peut donc pas dépasser 800 m (total des déplacements, en marche avant et marche arrière).
- L'intensité de charge impose de recharger le racleur un temps au moins équivalent au temps de travail, à la fin de chaque cycle. Le racleur peut donc au maximum travailler 12 heures par jour, ce

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

qui représente au maximum 2500 m parcourus. Il est impératif de programmer les cycles de raclage à une périodicité suffisamment grande pour que le temps de charge soit au moins aussi long que le temps de fonctionnement du cycle précédent.

Préconisations :

Il est fortement conseillé de conserver une réserve de capacité lors de la définition du projet, qui permettra à l'éleveur d'ajuster la fréquence de passage à la hausse si besoin.

Largeur de travail :

La gamme est composée de 5 dimensions de bras, qui peuvent être associés à différentes longueurs de volets. Voir dimensions en annexe « ENCOMBREMENT DU MIROBOT 4WD ».

Préconisations :

- Implanter le Mirobot le plus étroit possible, ce qui laisse plus de passages aux bêtes latéralement.
- Utiliser dès que possible les volets de 120 cm : ils sont plus faciles à manœuvrer que les volets de 150 cm.
- Utiliser si besoin spécifique des volets de 90 cm au lieu de 120 cm. Nous consulter pour validation.
- En cas de différence de largeur trop importante entre deux couloirs pour pouvoir les traiter avec la même machine, il est tout à fait envisageable de traiter un couloir en deux passages.

Position du mirobot dans le couloir :

Le Mirobot est normalement centré sur le couloir à racler. Il peut être nécessaire de décentrer le mirobot si la charge à racler est décentrée. Pour décentrer le Mirobot, il est possible de monter des bras et des volets dissymétriques. Nous consulter pour validation.

Position du câble de filoguidage dans le couloir :

Le câble est situé dans l'axe de passage du Mirobot. Il est possible, en cas d'impossibilité de placer le câble dans l'axe du couloir par exemple, de décentrer le câble de filoguidage de 130 mm à droite ou à gauche. Il faudra dans ce cas décentrer les têtes de filoguidage sur le mirobot, pour compenser le décentrage du câble.

- Les trajectoires, et donc les câbles de filoguidage peuvent se croiser.
- Il est possible de faire passer jusqu'à 4 câbles de filoguidage dans la même rainure.

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

-Il est interdit de faire passer les retours des boucles de filoguidage dans les rainures servant au guidage.

-Il est interdit de faire passer les câbles de retours des bouches à moins de 1200 mm des zones de guidage.

-Les retours de boucles ne doivent pas croiser les zones de guidage.

Attention, le signal de filoguidage est perturbé par les éléments conducteurs. Il est donc interdit de faire passer le câble de filoguidage à moins de 130 mm de part et d'autre d'un élément métallique. Les éléments métalliques situés sous le câble (treillis soudé par exemple) ne perturbent pas le signal.

Attention, si deux robots cohabitent dans la même exploitation, il est impératif de maintenir une distance minimum de 50 cm entre les câbles de chaque machine pour éviter que les systèmes se perturbent. Cette distance minimum doit être maintenue sur les portions servant au guidage, mais aussi sur les portions de retours à l'armoire.

Qualité du raclage :

En version standard, le raclage est assuré par des lames acier raclant le sol. La qualité de raclage dépend donc en grande partie de la planéité et de l'état de surface du sol. Elle dépend aussi de manière importante de la fluidité du lisier, et de la présence ou non de paille.

Il est possible, en option, d'installer des brosses sur la pelle du robot pour améliorer le raclage. Attention, ces brosses ne couvrent pas les zones latérales raclées par les volets, qui eux ne peuvent pas être équipés de brosse.

Les volets ne sont pas motorisés, leur ouverture est liée au frottement sur le sol. En courbe, rien ne contraint le volet à l'intérieur de la courbe à s'ouvrir, ce qui peut créer des zones non raclées.

Trajectoires :

Rayons mini des trajectoires à respecter :

A vide : 2m.

En lisier : 3m.

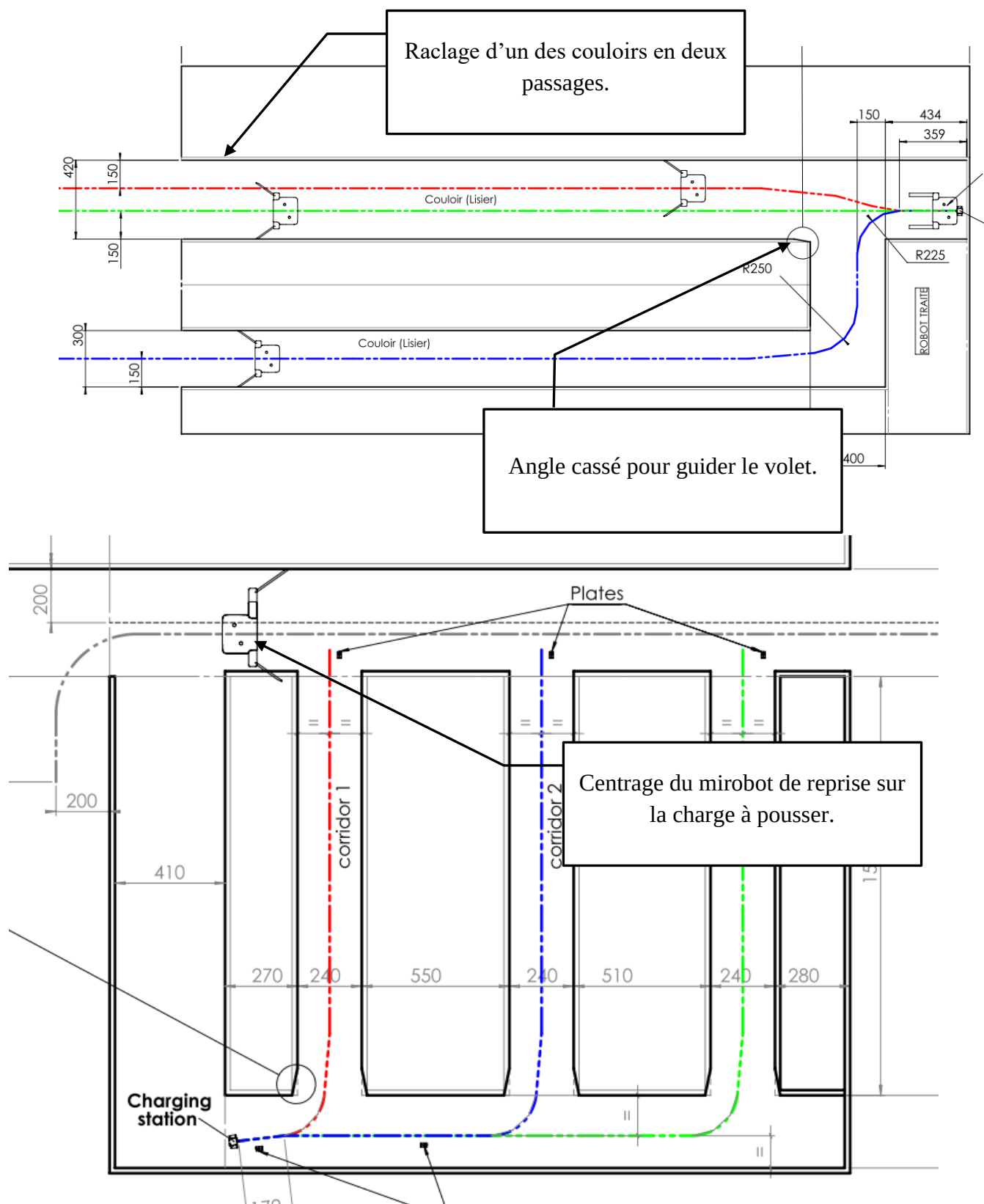
En lisier pailleux : 4m.

En fumier : courbes interdites.

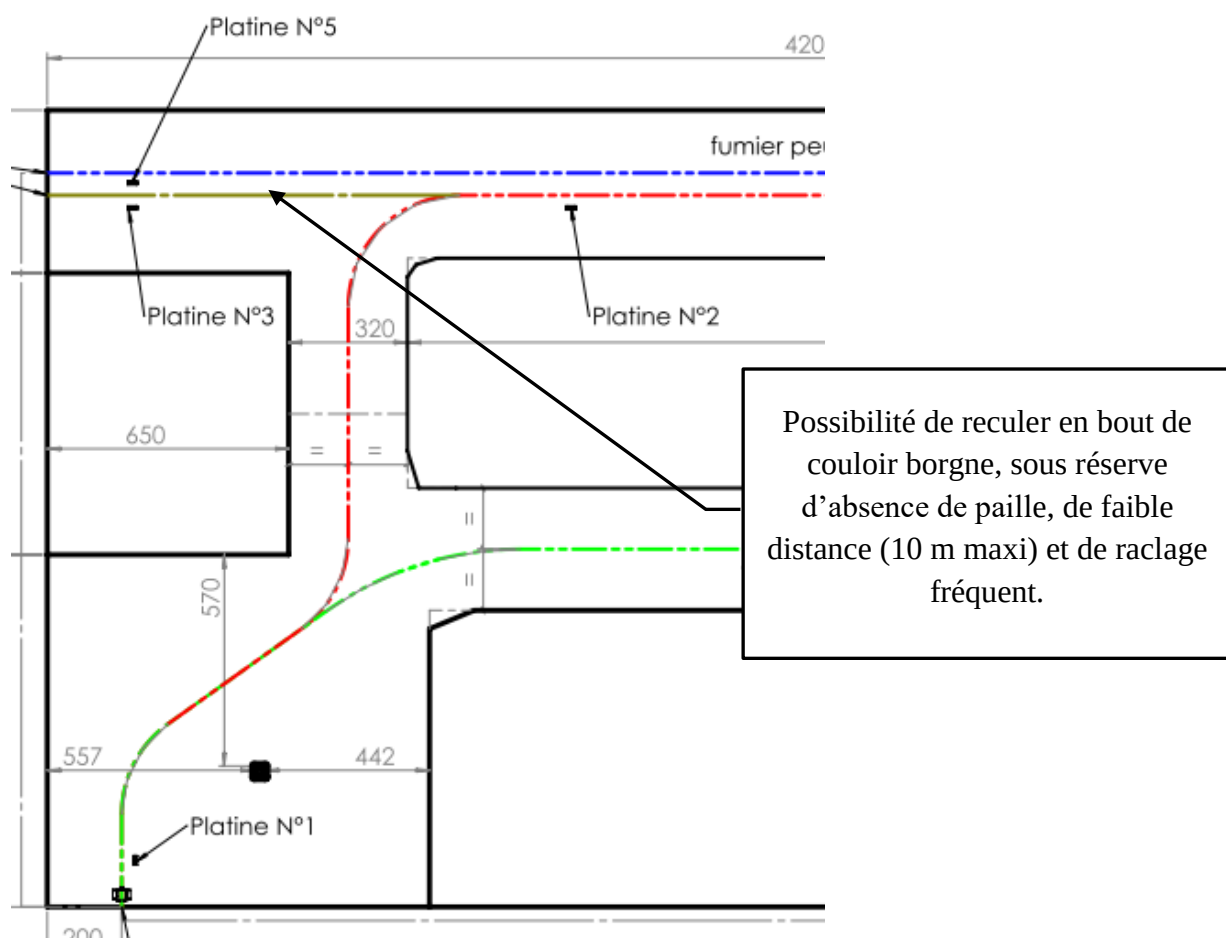
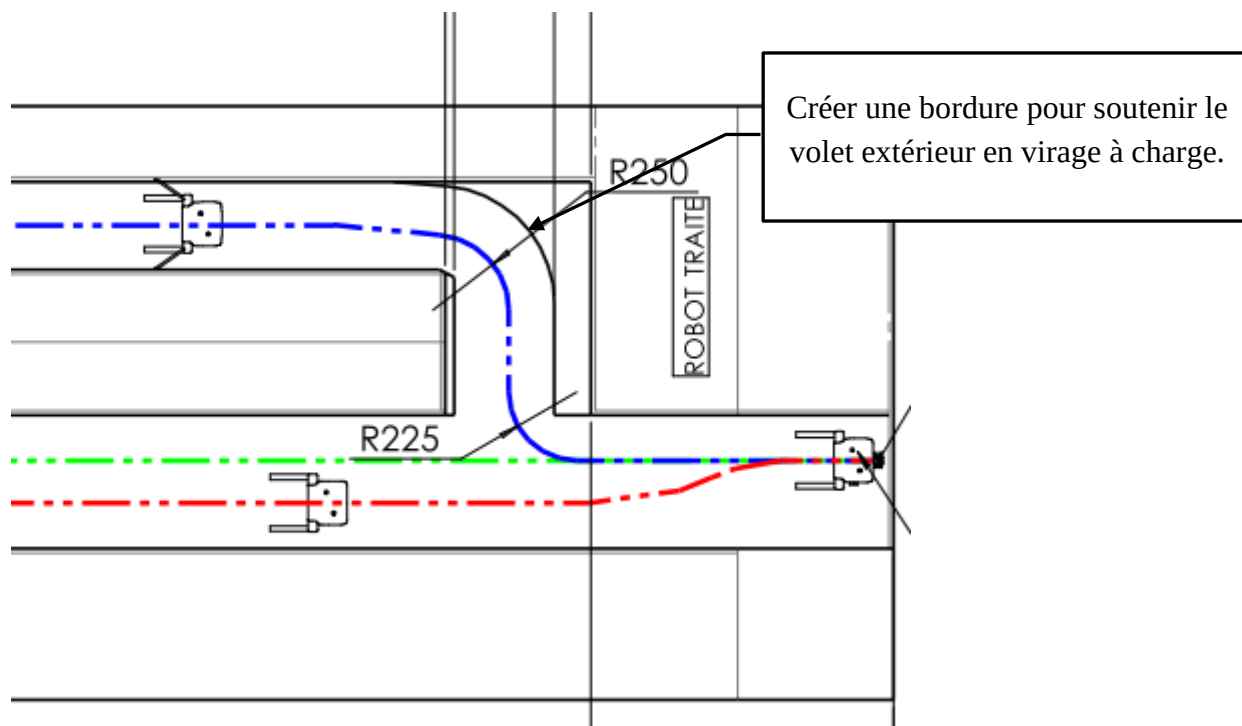
Les plans d'implantation sont définis après la prise de commande par le bureau d'étude MIRO.

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

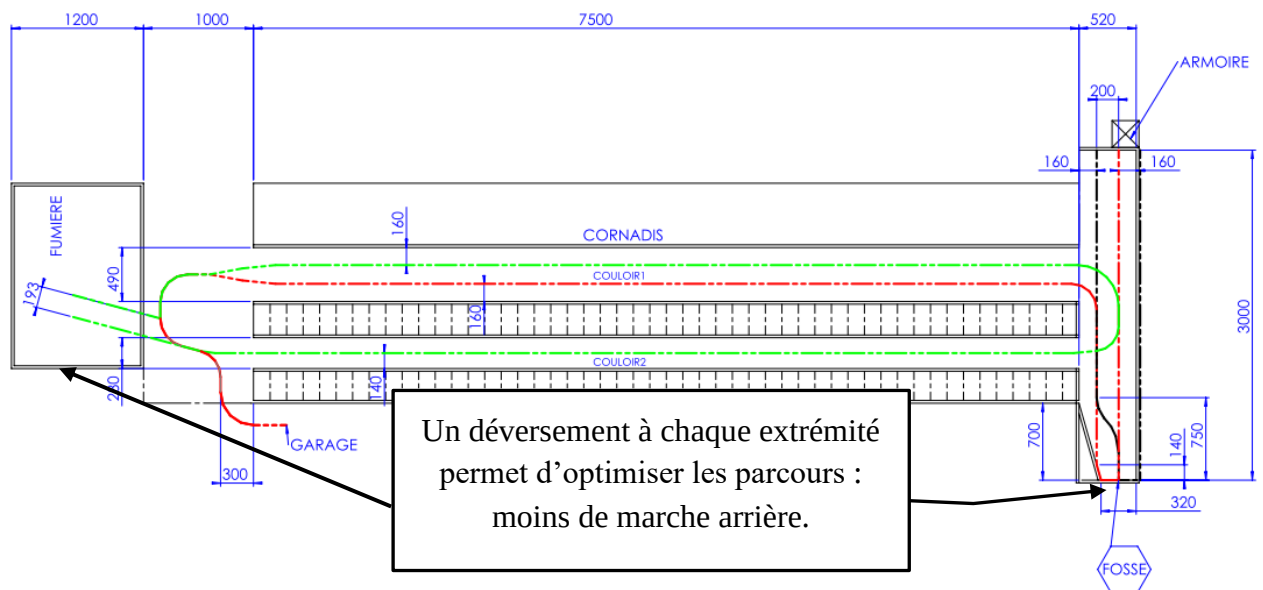
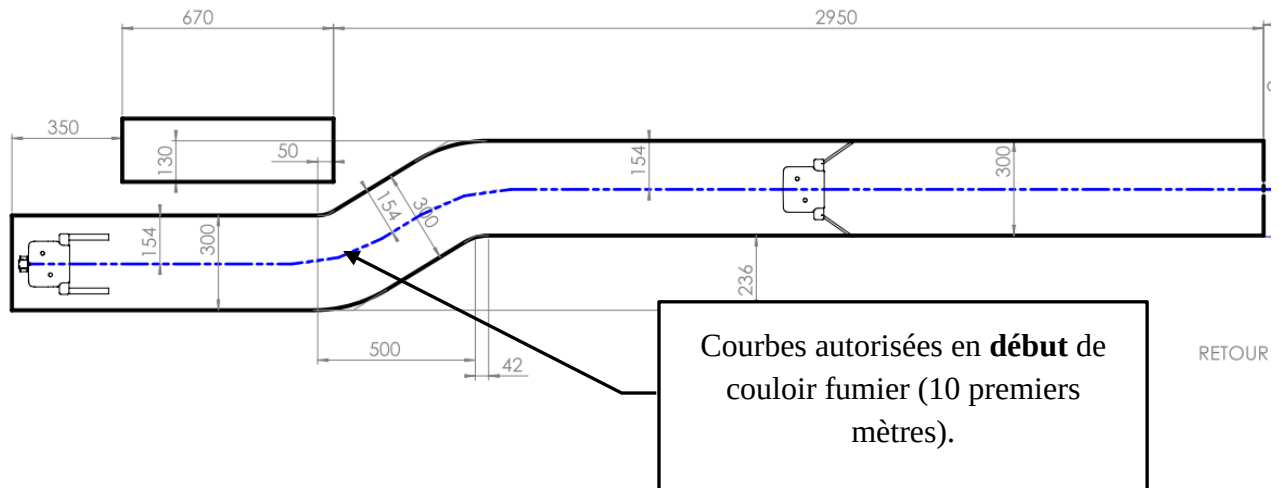
2- EXEMPLES D'IMPLANTATION:



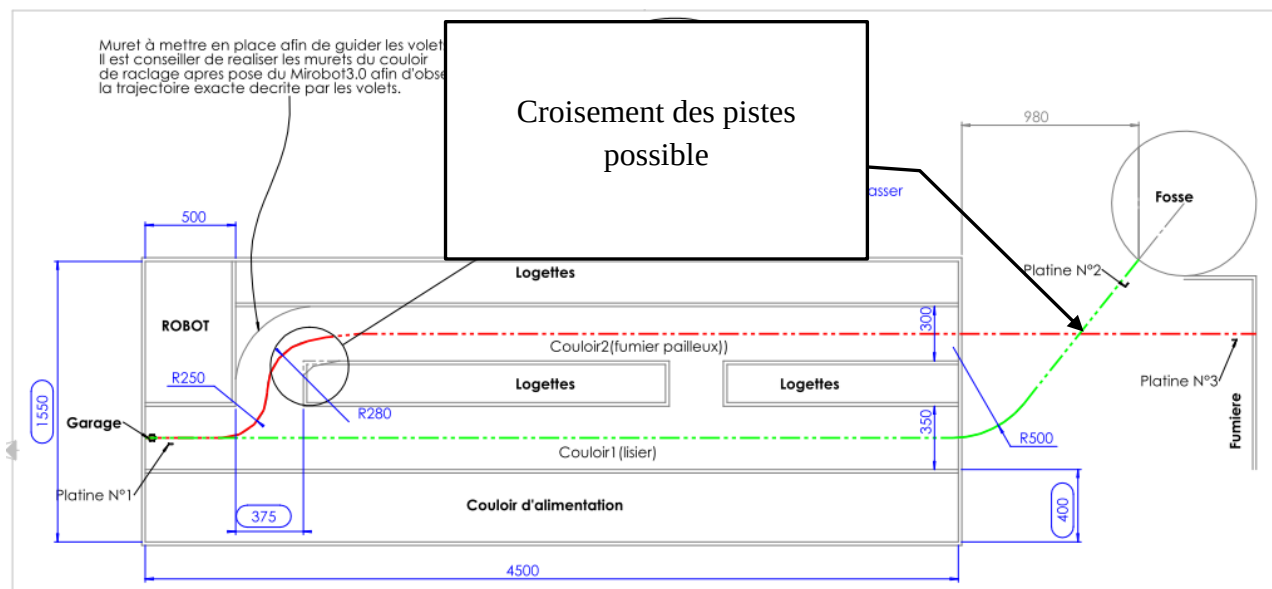
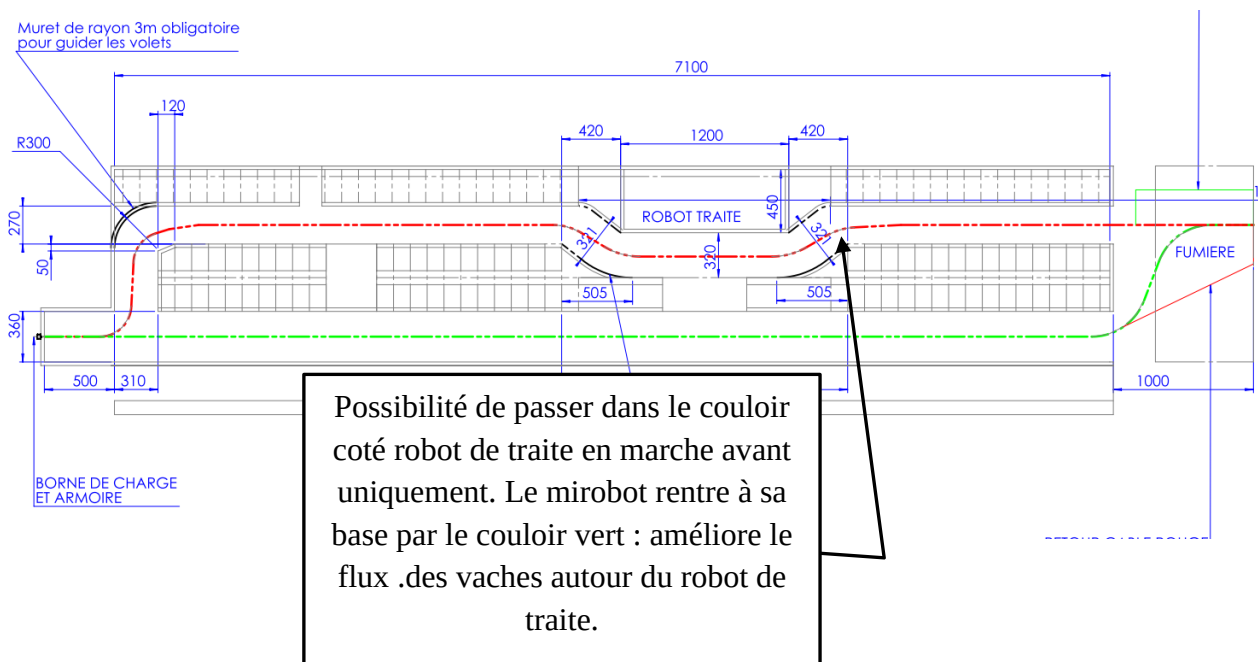
NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD



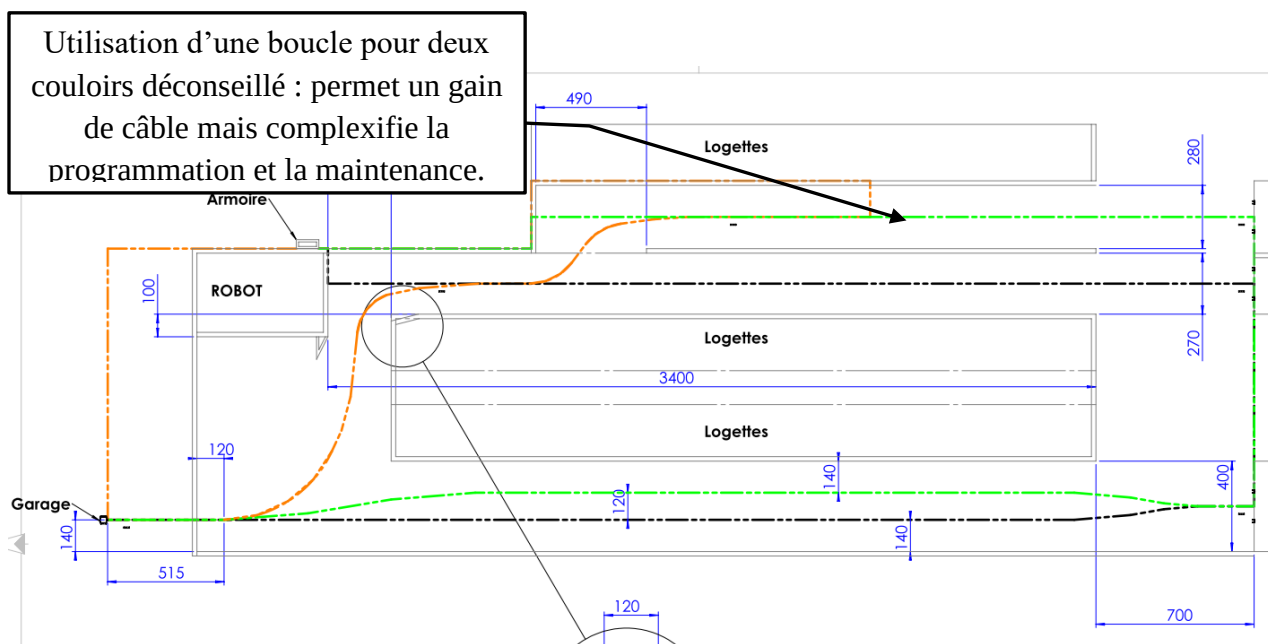
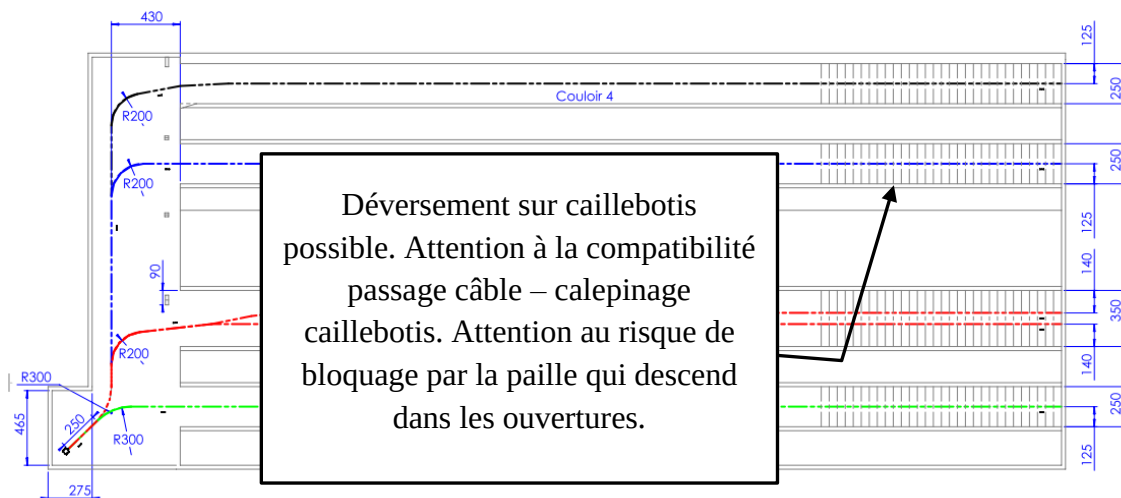
NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD



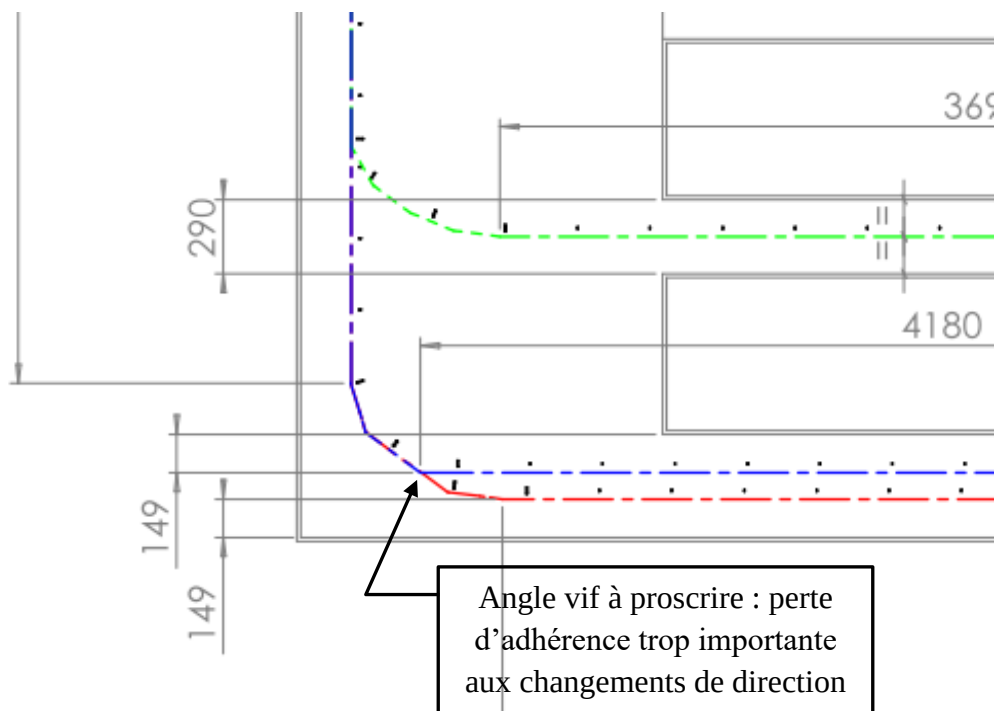
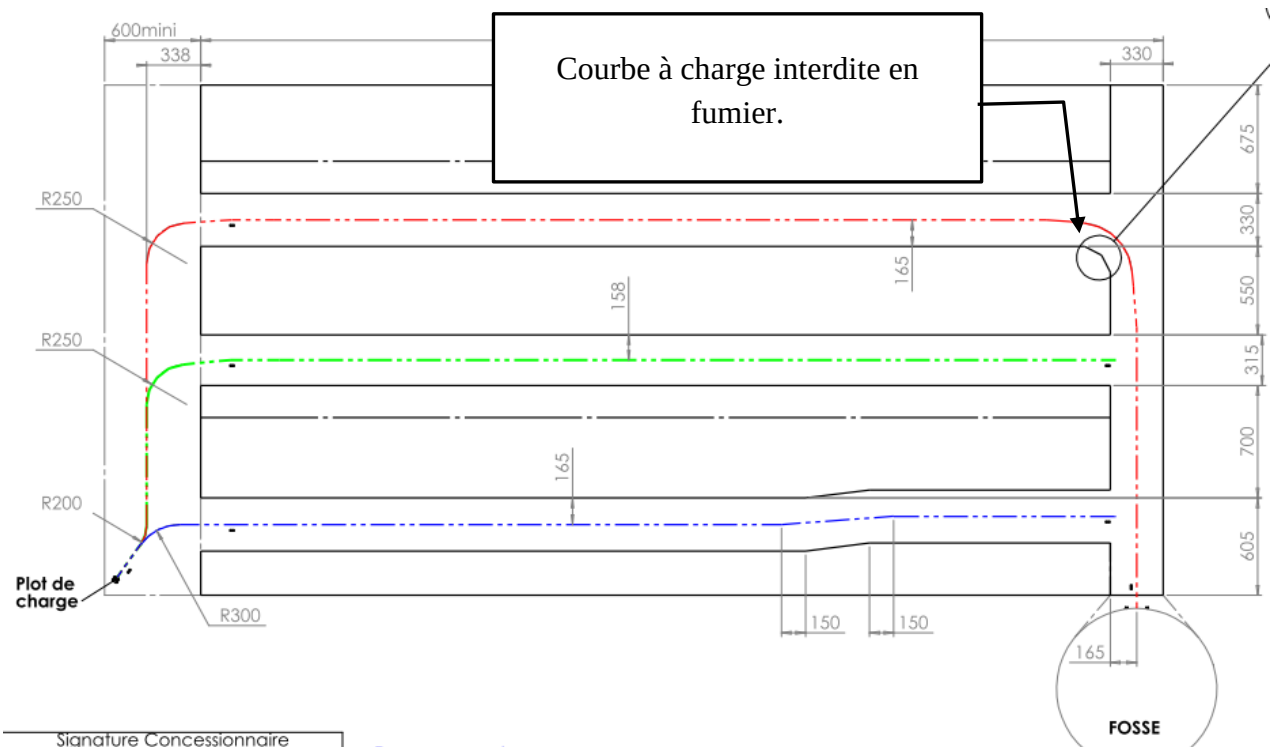
NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD



NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD



NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD



NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD**D- RÉALISATION de la MAÇONNERIE**

Pour une première pose de **MIROBOT 4WD** par un installateur, il est conseillé de **contacter** les services techniques de la société **MIRO** et de **visiter** une étable équipée du système **MIROBOT 4WD** de façon à prendre connaissance du fonctionnement et de l'espace nécessaire à une bonne mise en œuvre.

La **fiabilité** et l'**efficacité** du robot de raclage **MIROBOT 4WD** sont soumises et proportionnelles à la qualité d'exécution et au respect des **caractéristiques de la maçonnerie** décrites dans les documents *C262-1 A* et *C262-2 A*

. ***ANALYSEZ-LES DANS LES MOINDRES DÉTAILS.***

Dans ce document, vous trouverez quelques conseils vous permettant d'obtenir aisément un couloir de raclage répondant aux impératifs de fonctionnement du **MIROBOT**.

1- CONTRÔLE DE LA MAÇONNERIE

La **planéité** de **$\pm 2 \text{ mm/m}^2$** du sol sera obtenue en tirant le béton avec une règle vibrante à guidage **laser** et taloché à la machine.

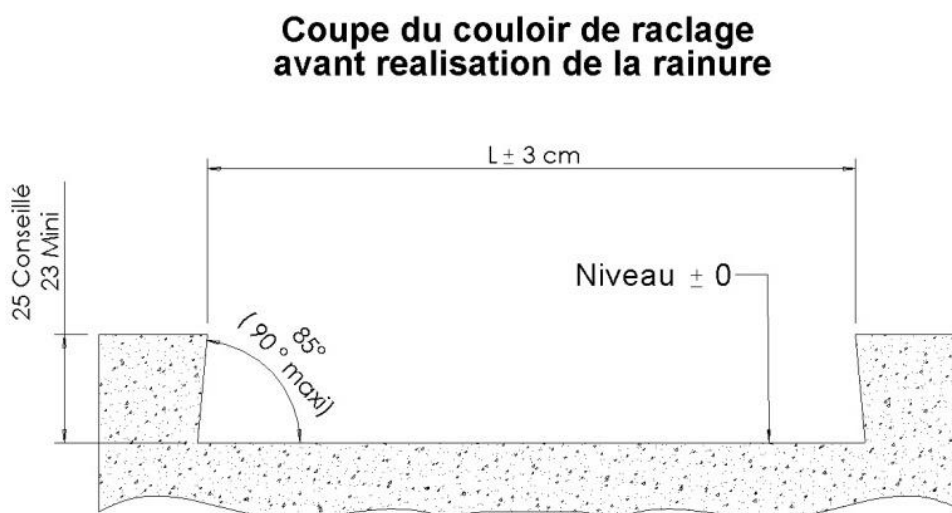


Figure 7

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

Pour un raclage optimal, le couloir doit être lisse, rectiligne et de finition talochée (possibilité de rainurage – voir paragraphe correspondant).

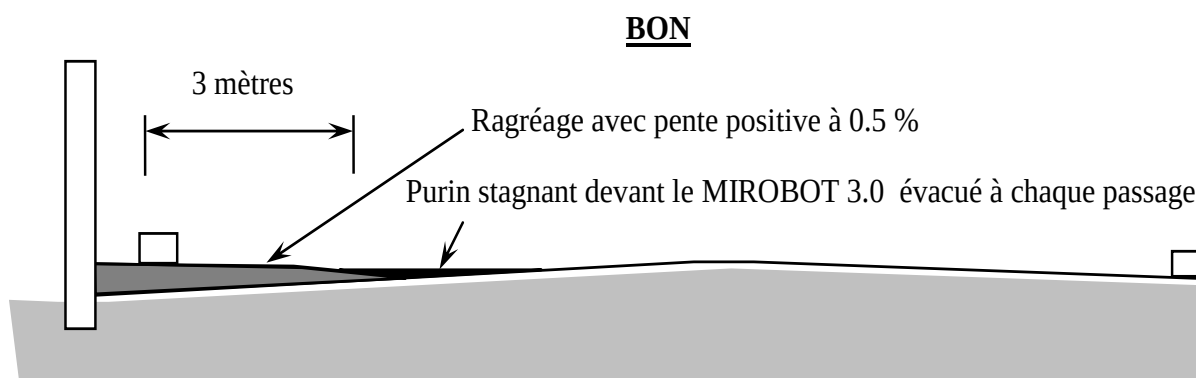
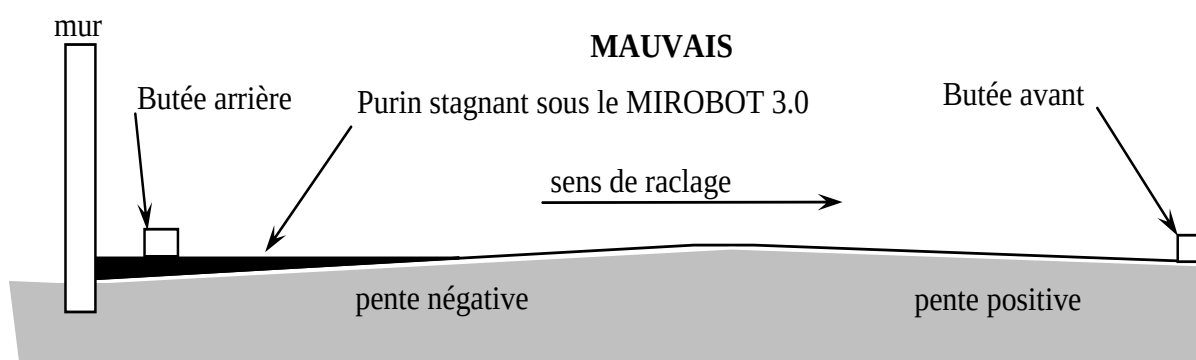
2- LOCALISATION DE LA PLATEFORME DE RECHARGE DES BATTERIES

Il est impératif de prévoir une zone de charge couverte et éclairée. Ces dispositions sont nécessaires pour :

- Préserver le matériel, et plus particulièrement les batteries qui sont optimisées pour travailler à 20°C.
- Permettre les opérations de maintenance dans de bonnes conditions.

Afin d'éviter les effets néfastes de la condensation, placer la plate-forme dans un endroit ventilé (ex. : courant d'air) et peu humide. Eviter la présence de purin stagnant sous le **MIROBOT 4WD** ou d'écoulement dégageant des vapeurs très corrosives comme les eaux blanches de salle de traite.

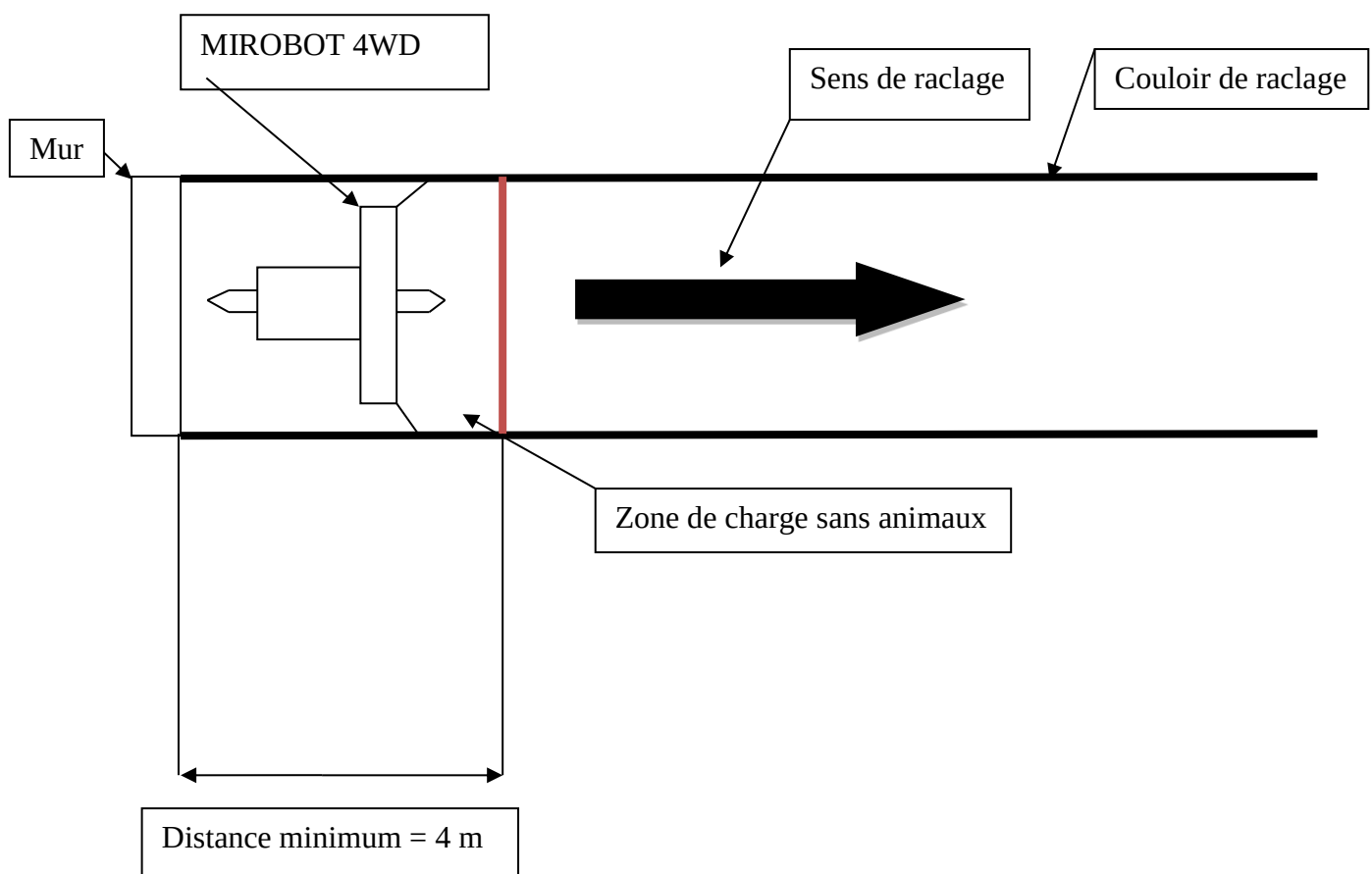
Profil longitudinal d'un couloir de raclage



Satisfaire aux cotes de positionnement dans l'ordre suivant:

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

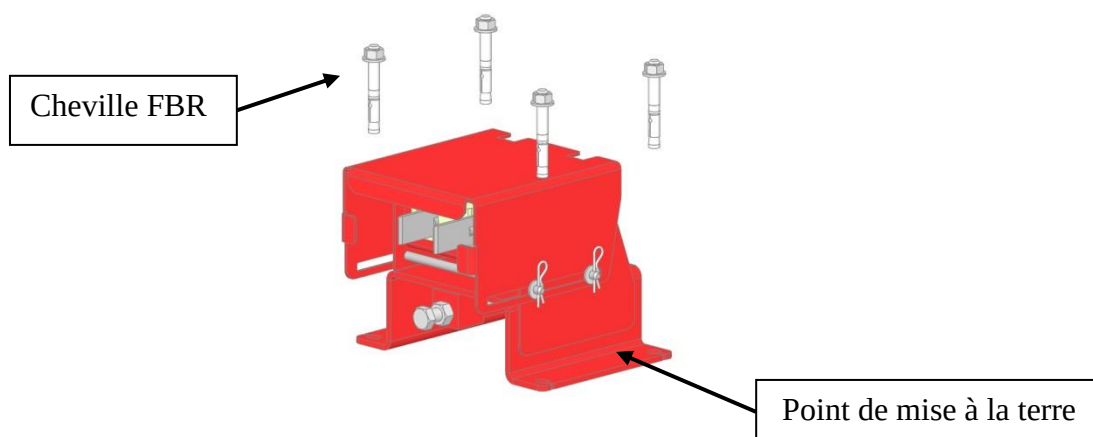
- Respecter le positionnement de la plateforme de recharge conformément au document C262-2A
- Interdire l'accès à la zone de charge aux animaux, comme indiqué dans le document C262-1 A.
- Ne pas oublier dans le cas de construction neuve de passer la gaine de Ø60 pour l'alimentation de la recharge (**document 262-1 A**).
- Si la plateforme de recharge est exposée à un fort gel, disposer sous l'ensemble du MIROBOT 4WD un câble chauffant pour éviter qu'il ne reste collé sur place par la glace (**document C262-1 A**).



NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

3- FIXATION DE LA PLATEFORME DE RECHARGE

Fixer la plateforme de recharge à l'aide des vis VBA 6 x 50 INOX, à l'endroit désiré, faite attention de bien centrer la plateforme avec l'axe de la rainure du guide. Une fois fixée, supprimé les trois points d'attaches. Fixer le plot de recharge à l'aide des 4 chevilles FBR. Relier le plot de charge à la terre du bâtiment (câble de terre entre une vis du plot de charge et une terre du bâtiment).



4- RAINURE CÂBLE DE GUIDAGE

Le câble de guidage sera intégré dans la maçonnerie.

Réaliser une rainure de 6,5 mm de largeur et de 45 mm (1) (2) de profondeur, à l'aide d'une scie à sol et du disque ref C262 1121 09. Voir définition du disque en annexe.

(1) Il n'est pas possible de superposer plus de 4 fils dans une rainure.

(1) Tolérances dimensions de la rainure :

-Largeur : +/- 0,5 mm. Faire un essai d'insertion de l'obturateur sur les premiers mètres de sciage pour confirmer la bonne largeur.

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

-Profondeur : +/- 5 mm.

Intégrer les câble dans la rainure après nettoyage ce celle-ci. Suivre rigoureusement les consignes et les côtes indiquées sur le plan d'implantation fournit par la société Sermap.

Après nettoyage de rainure et pose des câbles, il faut refermer la rainure en recouvrant les câbles avec l'obturateur C262 2401 09.

Les retours en aérien sont à poser avec les moyens traditionnels : tubes IRO, Nous préconisons de conserver une distance mini de 1m entre les câbles de filoguidage et les câbles d'alimentation électriques de puissance, pour éviter des perturbations du signal.

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

5- BUTÉES, PIONS DE DÉTECTION

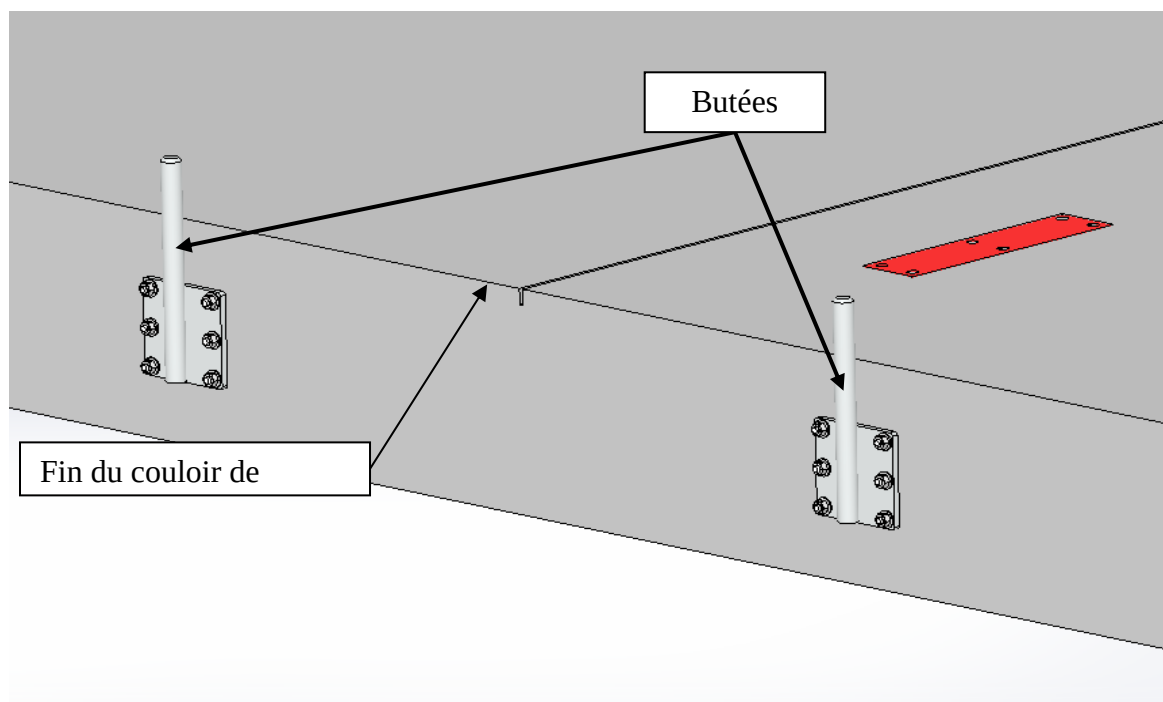
- PIONS DE DÉTECTION

Fixer les **Pions de détection** au sol tous les 2.80 mètres de façon à ce que la face supérieure soit au niveau 0 du sol. Une fois le pion enfoncé dans son trou, le fixer avec les vis fournies. **Attention** à bien **respecter la cote de 32 cm ± 2 mm** entre l'axe de la rainure et l'axe du pion de détection.

Les pions seront placés du côté droit du câble de guidage (dans le sens de la marche avant). Voir plan en annexe.

- BUTÉES

Fixer les **Butées avant** sur la paroi de la chute d'après les plans C262-2 A.



ATTENTION : Les butées doivent être **en contact uniquement avec la pelle** (zone centrale du Mirobot). Dans le cas où deux pistes parallèles – ou plus – se présentent en bord de chute, il est impératif de vérifier que les volets ne rentrent pas en interférence avec les butées attribuées aux pistes voisines. Si la situation se présente, privilégier les solutions suivantes :

- Pour un **nombre de pistes pair** à la chute, utiliser un **nombre de butées impair**.
- Pour un **nombre de pistes impair** à la chute, utiliser un **nombre de butées pair**.
- Utiliser **une seule butée entre deux pistes** afin de la rendre fonctionnelle pour les deux.

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

4- RAINURAGE ANTIDÉRAPANT (recommandation importante)

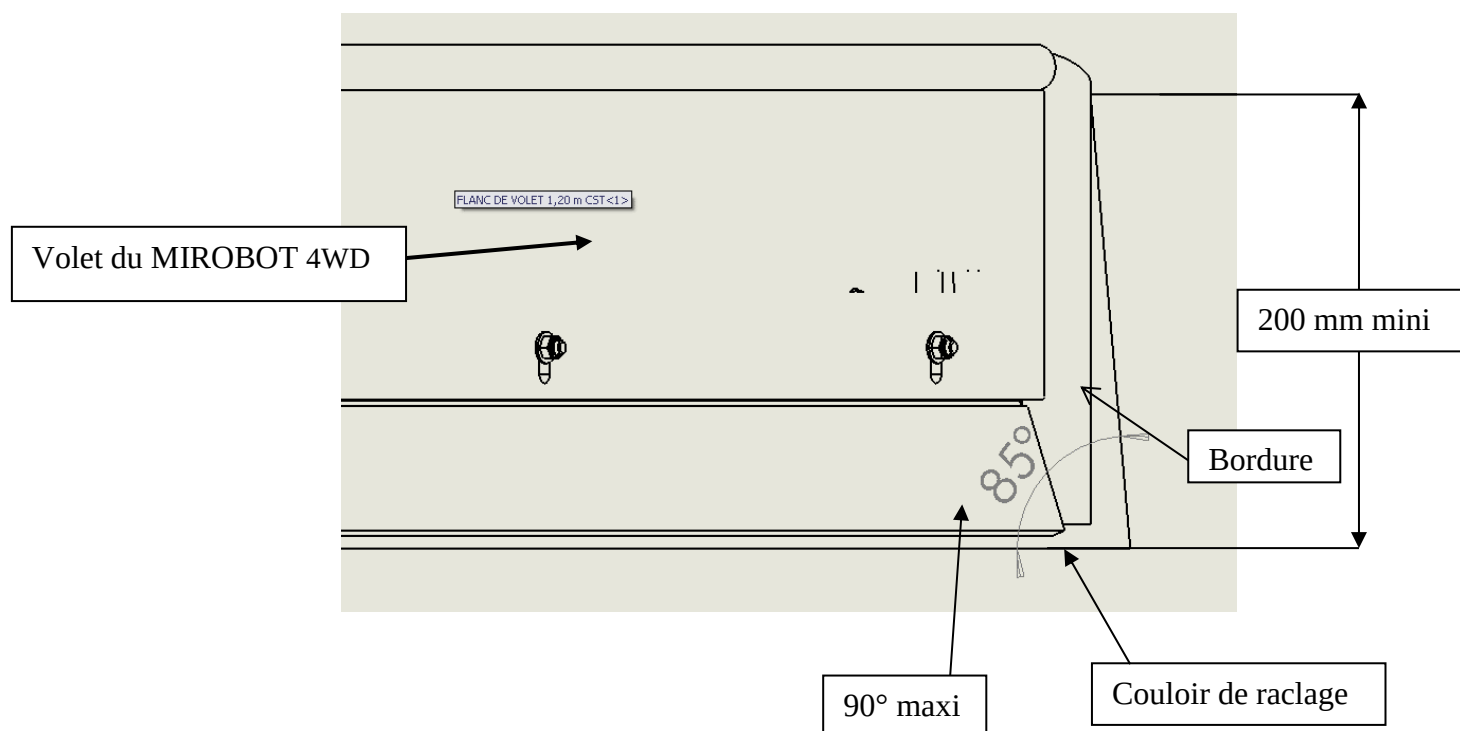
Le **rainurage antidérapant** sera obtenu à l'aide d'une machine spéciale après durcissement partiel du béton afin de respecter les **contraintes de planéité**.

De plus, une opération de **rabotage superficiel** de la surface du béton au **passage des roues** (1 à 2 mm) permet d'**augmenter la rugosité**, donc d'**accroître les capacités de poussée** du **MIROBOT 4WD**

Contactez une société de rainurage de votre région pour plus d'informations.

5- BORDURES DU COULOIR

En cas de présence abondante de paille dans le couloir, il est impératif de respecter l'angle de 85° maximum pour réaliser les bordures. Cet angle permet aux volets de plaquer au sol. (Voir le schéma ci-contre). Il est également conseillé de respecter cet angle dans le cas de lisier. Se référer au **document C262-1 A**. Des bordures de **200 mm minimum** sont nécessaires tout au long du couloir.



NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

6- DÉVERSEMENT EN EXTRÉMITÉ DE COULOIR

Précautions générales : Vérifier que la fixation des butées avant est suffisamment résistante pour empêcher la chute du **MIROBOT 4WD** dans la fosse.

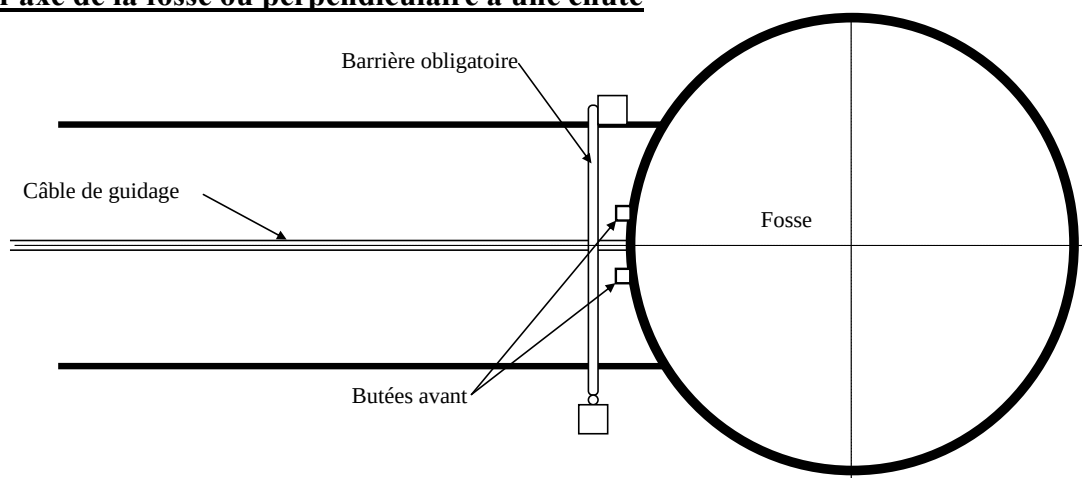
La résistance de ces butées peut varier au cours du temps suite au gel ou aux chocs d'un engin.

La solidité de la fixation des butées devra être vérifiée tous les 6 mois.

La Société Sermap ne pourra être mise en cause en cas de défection des butées.

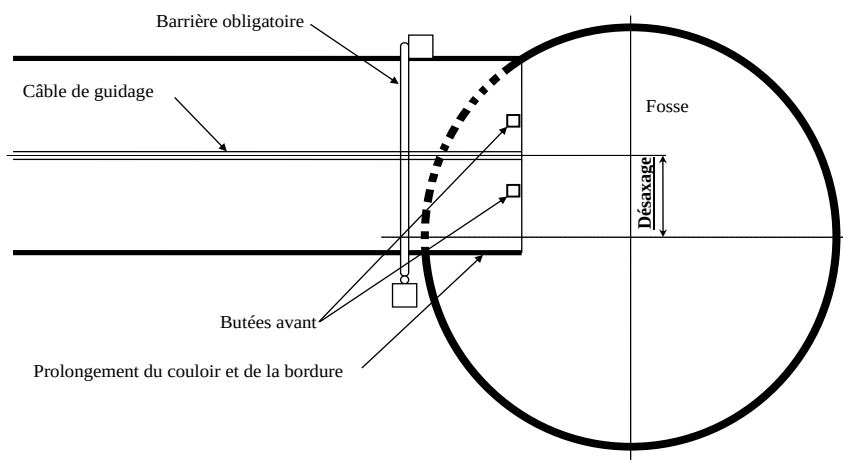
- DÉVERSEMENT DANS UNE FOSSE

Dans l'axe de la fosse ou perpendiculaire à une chute



Aucune remarque particulière. Nous précisons qu'une barrière pour interdire l'accès à la fosse est obligatoire.

Désaxé de la fosse ou incliné par rapport à une chute



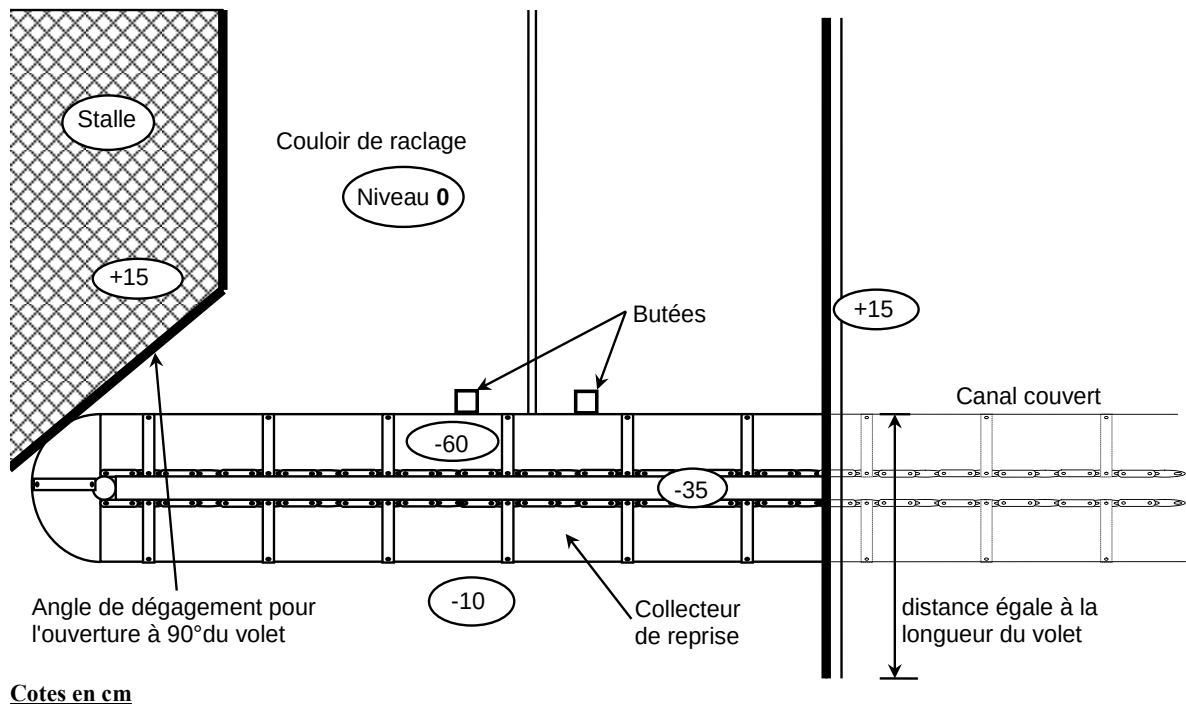
La résistance à la charge en extrémité de la dalle surplombante doit être de **3000 kg**.

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

7- DÉVERSEMENT DANS UNE REPRISE

Remarque : Prévoir un volume suffisant dans le système de reprise pour recevoir la quantité de déjections d'un ou plusieurs raclages selon le système et la périodicité d'évacuation.

- prévoir un dégagement pour le passage des volets.



E- POSE DU MIROBOT 4WD

1- CONTRÔLE DE LA MAÇONNERIE

Lors de la commande d'un **MIROBOT 4WD** à la Société SERMAP, l'agent installateur et le client utilisateur s'engagent à respecter ou à faire respecter les caractéristiques de maçonnerie décrites dans les plans **C262-1 A** et **C262-2 A** ainsi que dans le chapitre "RÉALISATION DE LA MAÇONNERIE" de cette notice.

Avant la pose du **MIROBOT 4WD**, il est impératif que l'installateur effectue les contrôles ci-dessous :

- La géométrie des bordures.
- La qualité et la position du rainurage antidérapant.
- La rainure pour le câble de guidage (Importante mais moins difficile à modifier ou à rectifier).

2- POSE DU MIROBOT 4WD DANS LE COULOIR

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

Pour éviter tout risque de chute du MIROBOT ou de **blessure corporelle**, exécuter minutieusement la gamme opératoire ci-dessous :

Décrocher le MIROBOT 4WD de son conditionnement.

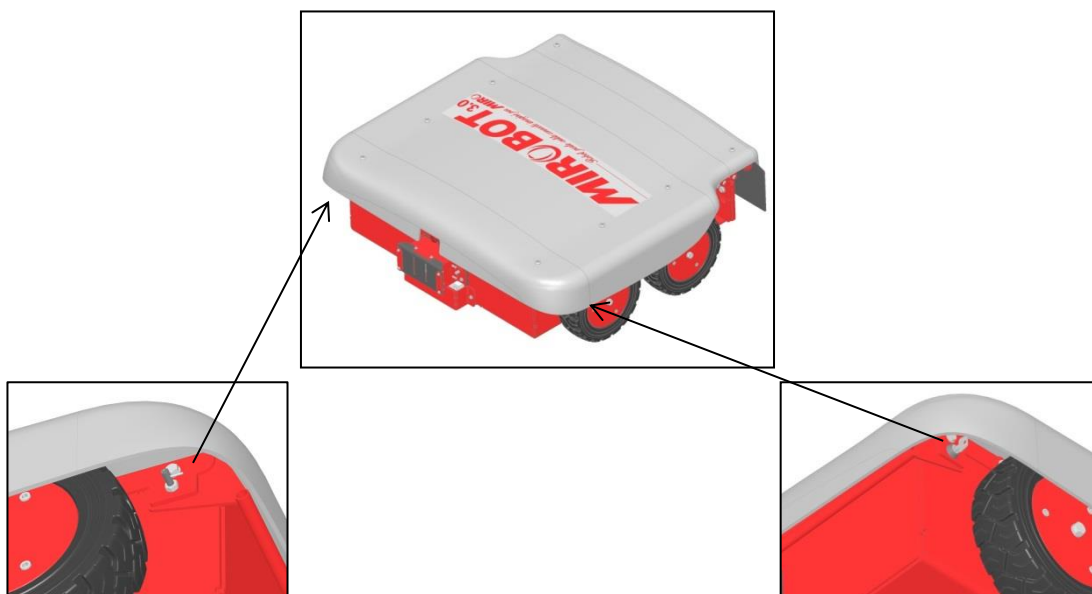
Ouvrir le capot.

Soulever le MIROBOT 4WD de 5 cm à l'aide des 4 anneaux de levage puis retirer la palette. (Voir vue page suivante).

Lors des déplacements du MIROBOT 4WD, éviter toujours de lever la charge inutilement à des hauteurs supérieures à 20 cm au-dessus du sol.

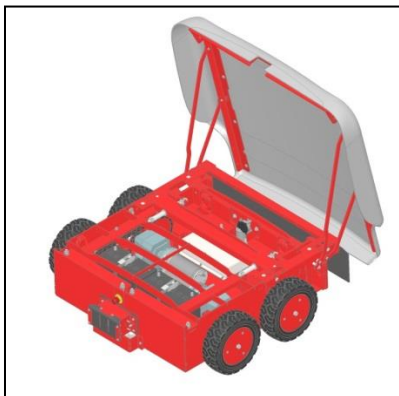
MONTAGE DU MIROBOT 4WD

Le mirobot 4WD est livré avec ses bras, sa pelle et ses volets. Vous devez assembler l'ensemble comme indiqué ci-dessous.

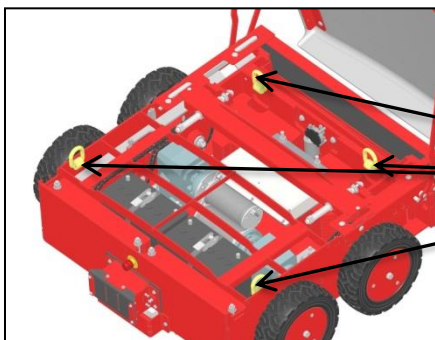


Déverrouiller le capot à l'aide de la clé du côté droit et du loquet côté gauche

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

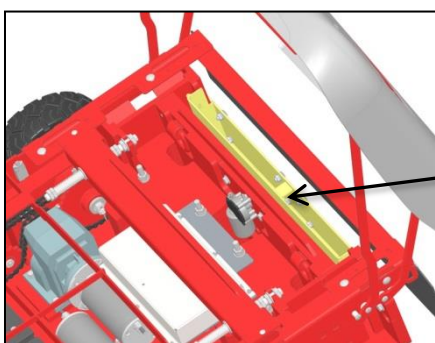


Ouvrir le capot

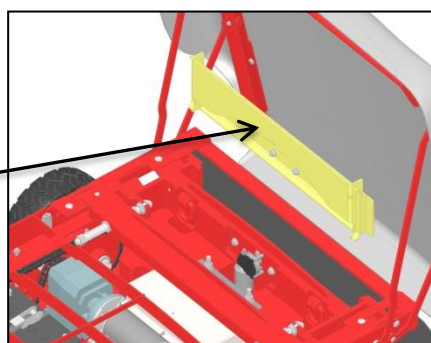


Anneaux de levage

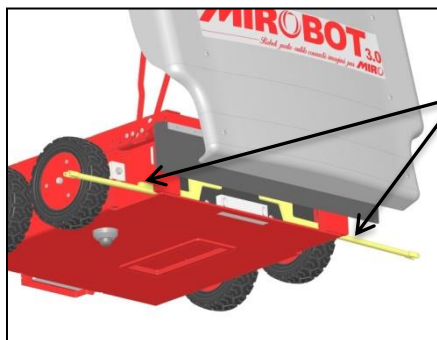
Retirer le mirobot 4WD de son emballage à l'aide d'une élingue 4 branches (en respectant les réglementations en vigueur – poids du mirobot 4WD : jusqu'à 1 900 kg, en fonction des options) qui sera arrimée aux anneaux de levage.



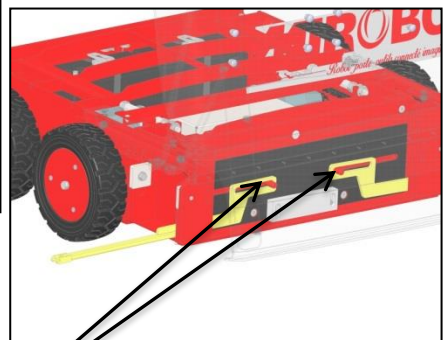
Soulever et retirer le support de la pelle



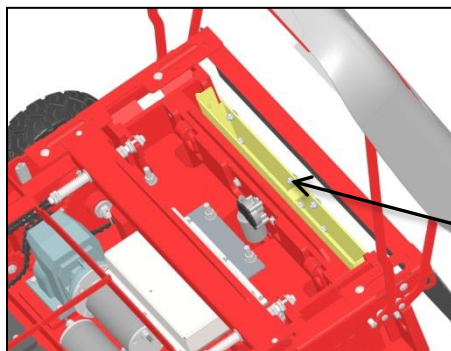
NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD



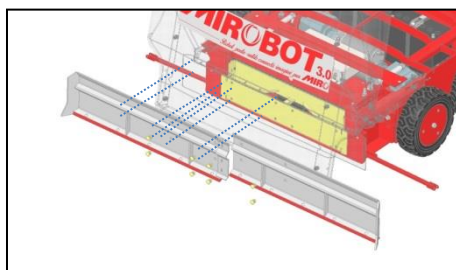
Insérer les biellettes de chaque côté du mirobot 4WD dans les fentes prévues à cet effet



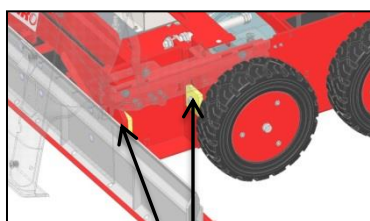
Intégrer les lumières des biellettes dans les axes de relevage de la pelle



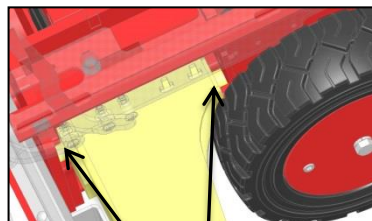
Remettre le support de pelle dans son emplacement



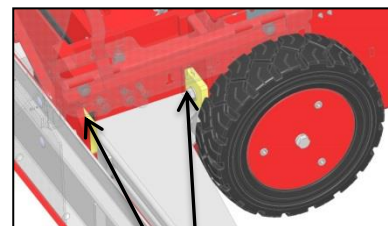
Positionner les 2 demi-pelles devant le support de pelle et assembler le tout à l'aide des boulons à tête poêlier.



Retirer ensuite les 2 brides en dévissant les 2 vis de fixation du côté gauche.



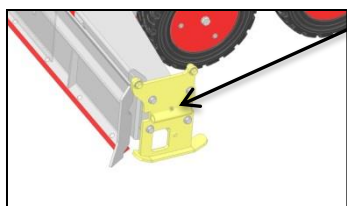
Positionner le bras gauche dans les encoches prévues à cet effet.



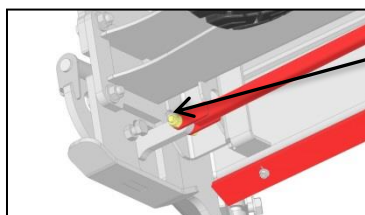
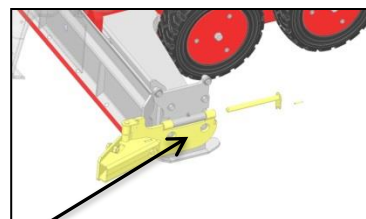
Remettre les 2 brides en place et les fixer à l'aide des 2 vis

Fixer le patin d'extrémité à l'aide des 4 boulons fournis

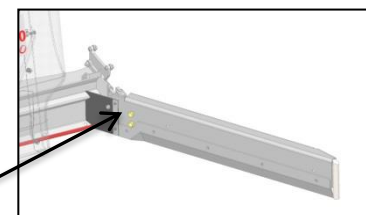
NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD



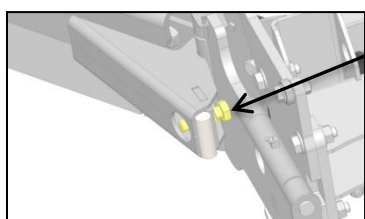
Assembler ensuite la flasque support à l'aide de l'axe, puis verrouiller cet axe à l'aide de la goupille élastique



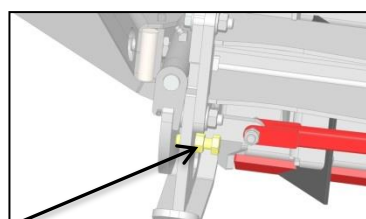
Assembler la biellette à la flasque à l'aide du boulon. (sens de montage : tête de vis à l'avant, écrou à l'arrière.)



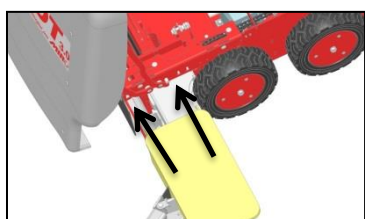
Fixer le volet sur la flasque



Vis de réglage de la butée du volet (blocage de l'ouverture) à ajuster lors de la mise en service



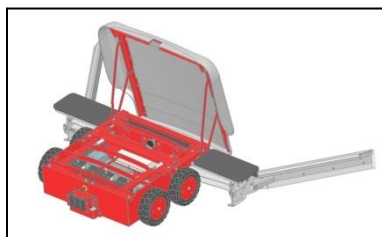
Vis de réglage de l'aplomb du volet. Celui-ci doit être perpendiculaire au sol



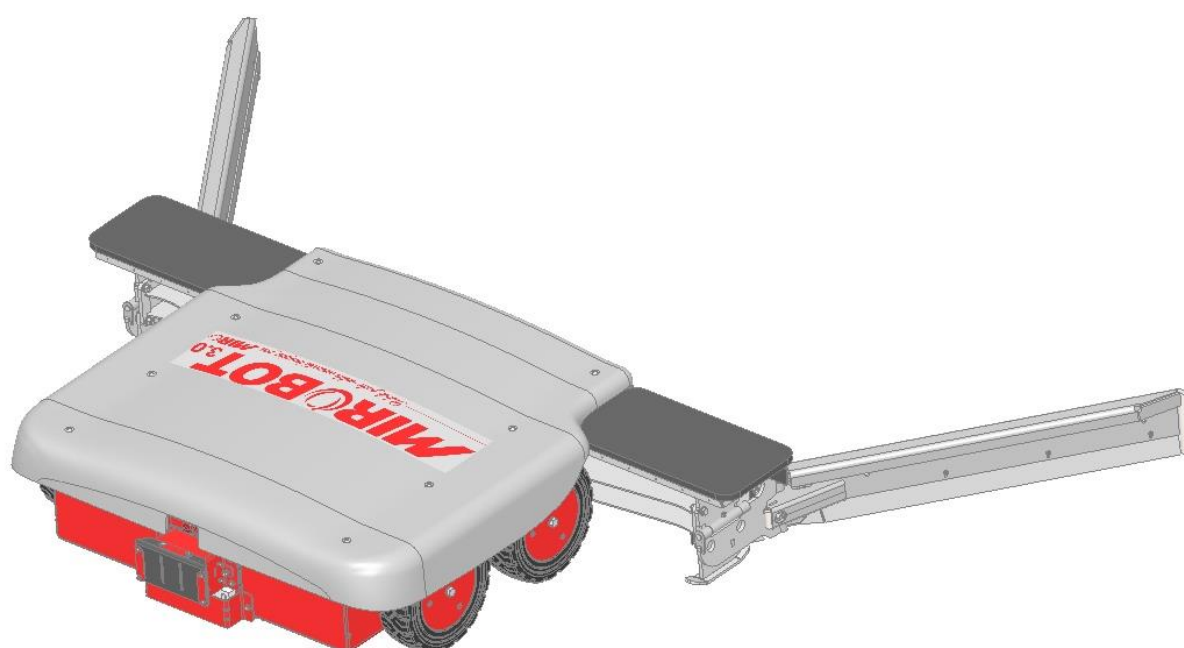
Positionner le marchepied au-dessus du bras et emboîter les crochets du marchepied dans les encoches du châssis.

Répéter ces opérations pour le montage du bras du côté droit

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD



Refermer le capot et verrouiller la serrure à l'aide de la clé et la retirer.



Votre mirobot 4WD est prêt pour la mise en service

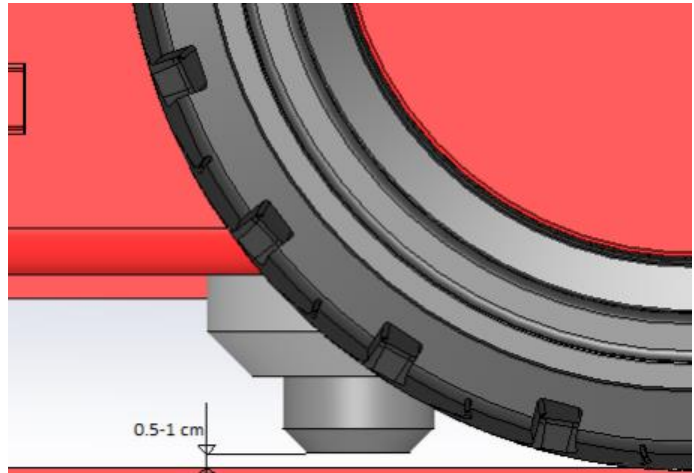
NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

3- REGLAGE DES CAPTEURS PIONS ET PLATINE

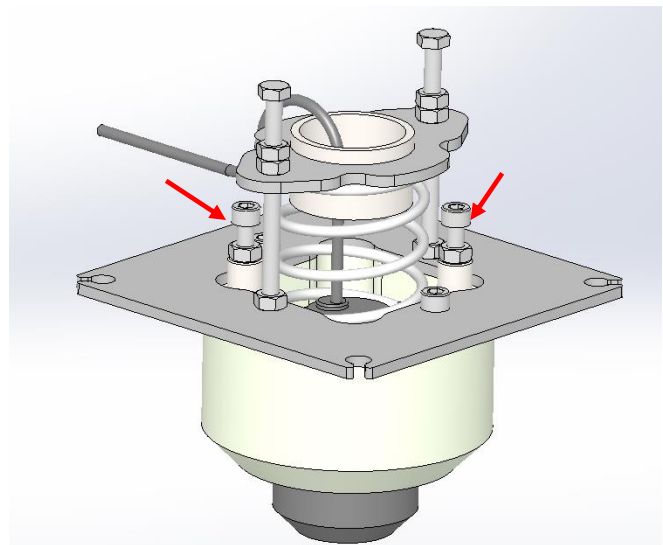
La hauteur des capteurs par rapport au sol doit être entre 0,5 et 1 cm.

Un entrefer trop faible peut conduire à un frottement du capteur au sol dans les zones accidentées et à une destruction du capteur.

Un entrefer trop grand peut conduire à une mauvaise détection des pions et des platines, générant des défauts patinage et des erreurs de parcours.



Pour corriger la hauteur des capteurs, il faut agir sur les deux vis et écrous désignées ci-contre.



4- REGLAGE DE LA DETECTION D'OBSTACLES

Le MIROBOT 4WD est équipé d'un capot et de deux protections de bras flottant destiné à détecter d'éventuels obstacles dans le couloir de raclage (Bête couchée dans le couloir par exemple). Pour contrôler le bon fonctionnement de la détection d'obstacle, veuillez pousser horizontalement le capot en avant et en arrière. Il doit avancer ou reculer de 20 mm puis revenir à la position milieu. Ce test s'effectue avec le capot fermé.

Lors de son cycle si le MIROBOT 4WD rencontre un obstacle et que celui-ci déclenche le capteur, le MIROBOT 4WD essayera de passer 5 fois, s'il n'y arrive pas, celui-ci se mettra en défaut. Ce compteur sera réinitialisé à chaque changement d'étape.

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

5- AJUSTAGE DES VOLETS AU COULOIR

Régler les butées des volets à l'aide des vis comme indiqué dans le paragraphe E-2 « montage du mirobot 4WD »

6- ABRI

Le système électronique de contrôle et de recharge des batteries du MIROBOT 4WD doit être mis à l'abri du rayonnement solaire lors de la charge.

Une température de 100° C. peut rapidement être atteinte (dans une enceinte close) selon les conditions d'exposition et d'ensoleillement pouvant ainsi fortement dégrader la durée de vie du système électronique. Si votre MIROBOT 4WD est stocké dans ces conditions, vous avez la possibilité de construire un abri afin de protéger la partie centrale du MIROBOT 4WD, ce qui prolongera la durée de vie de votre système.

Les dimensions de l'abri devront permettre de circuler confortablement autour de la machine. La hauteur devra être suffisante pour se tenir debout dessous et pour pouvoir ouvrir le capot du robot.

7- INSTALLATION DE LA RECHARGE DES BATTERIES

L'ensemble de recharge directe pour le MIROBOT 4WD est composé d'une plateforme de recharge, d'un boîtier fixe de recharge par broches, d'un kit chargeur et de protection des câbles.

-Le boîtier fixe de recharge est fixé au sol en début de couloir de raclage et centré (*) sur le fil de guidage, et fait la liaison entre la machine et le chargeur. Attention, dans le cas de machines. (*) : Attention, dans le cas de machine non symétrique il se peut que les têtes de filoguidage machine soient décentrées du corps de la machine. Il faut du coup également décentrer le boîtier fixe de recharge.

-Le kit chargeur est fixé au mur. Il rassemble, sur une platine, les différents éléments pour recharger les batteries de la machine :

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

- Le chargeur de batteries.
- Un boîtier de contrôle de l'intensité au moment de la recharge.
- Le câble de liaison chargeur/boîtier fixe de recharge.

Le kit chargeur devra être installé à l'abri des intempéries, dans un endroit libre d'accès, éclairé, sec et ventilé. Eviter le rayonnement direct du soleil, une forte chaleur ou froid intense. Maintenir l'appareil à l'écart de la poussière et de l'encrassement.

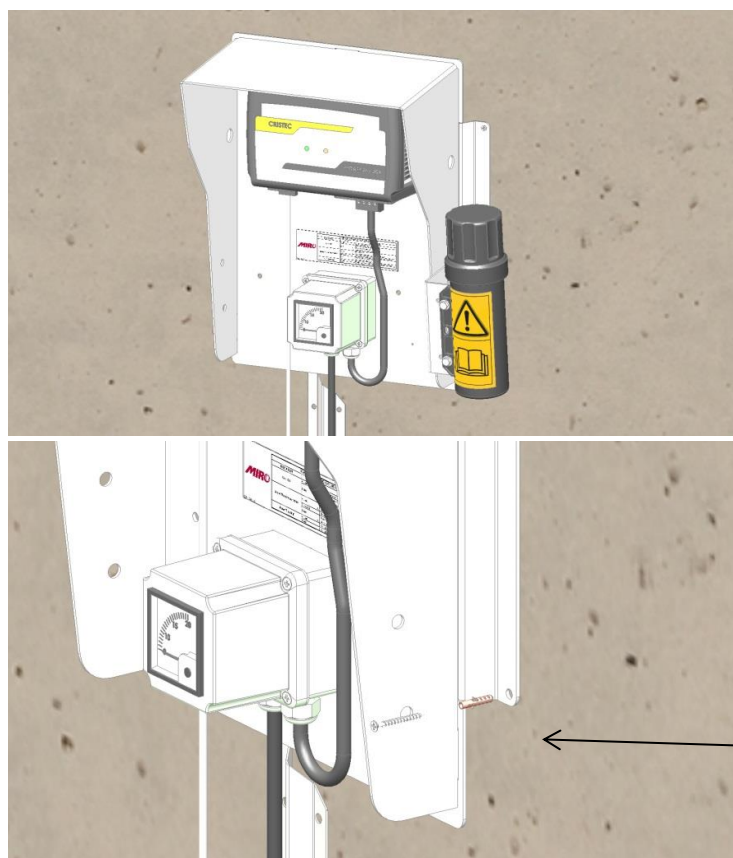
La longueur du câble de liaison chargeur / boîtier fixe de recharge est de 10 mètres. Il pourra être raccourci selon la configuration de l'installation.

Une prise secteur monophasé 230 volts + terre sera installée à proximité et en tout cas à moins d'un mètre du kit de recharge (se conformer à la norme en vigueur pour l'installation électrique).

Le plot de charge sera relié à la terre du bâtiment.

8- FIXATION DU KIT CHARGEUR

Fixer à l'aide des vis VBA 6 x 50 et des chevilles plastiques la platine support au mur à une hauteur qui facilite la lecture des éléments de recharge. Elle devra également être placée hors d'atteinte des animaux.



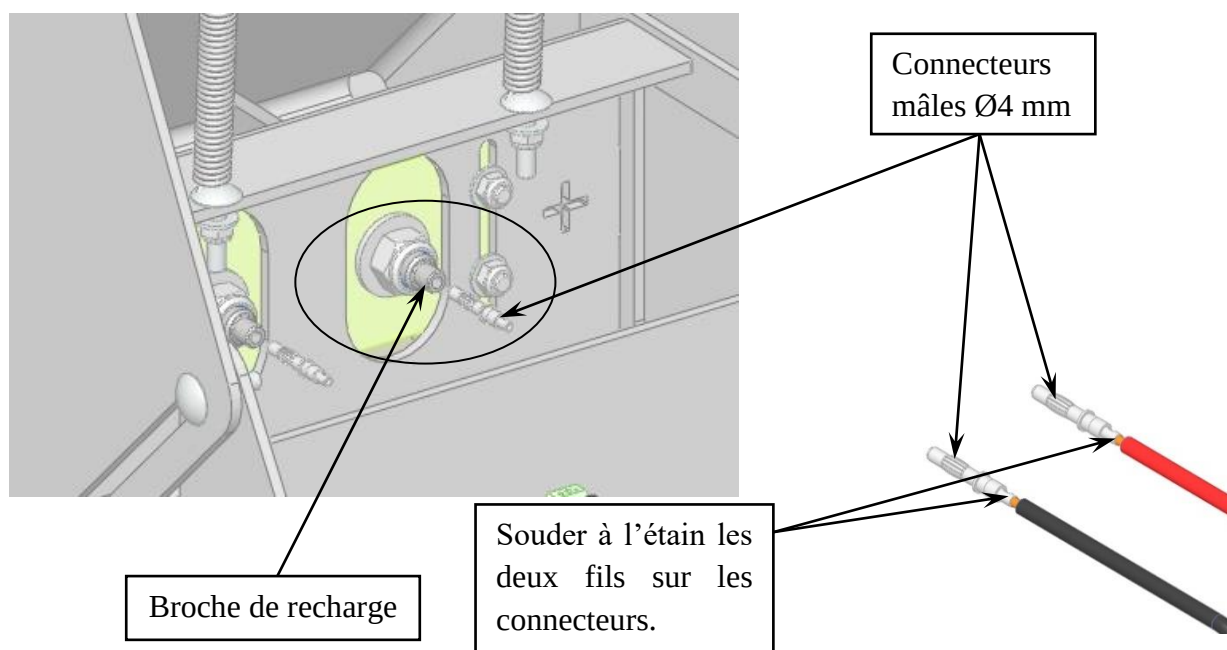
Vis de fixation

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

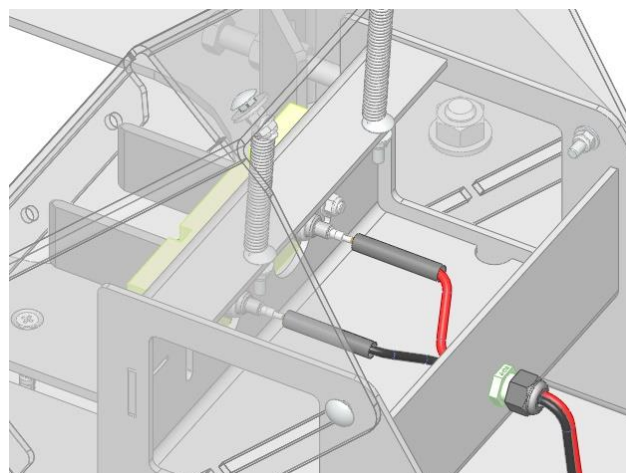
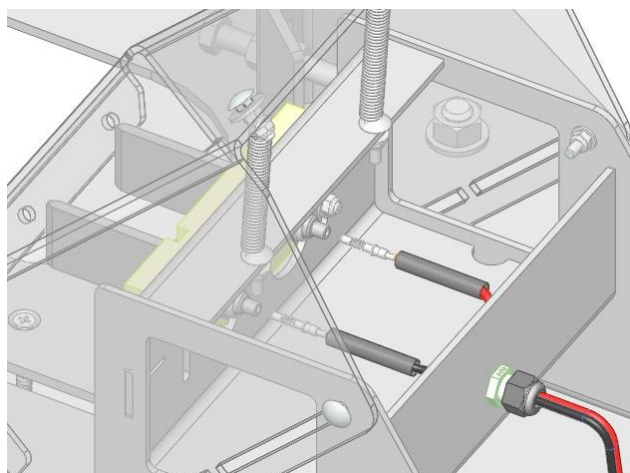
9- BOITIER DE RECHARGE PAR BROCHES

Tout d'abord dérouler le câble de liaison boîtier de charge/chargeur ensuite couper celui-ci à la longueur appropriée. Ensuite dénuder les fils sur une dizaine de centimètres de façon à pouvoir souder à l'étain les deux connecteurs mâles qui iront se connecter au chargeur. Démonter le carter afin d'avoir accès plus facilement aux connecteurs puis branchez ceux-ci.

ATTENTION LE BRANCHEMENT DES CONNECTEURS SE FAIT HORS TENSION.

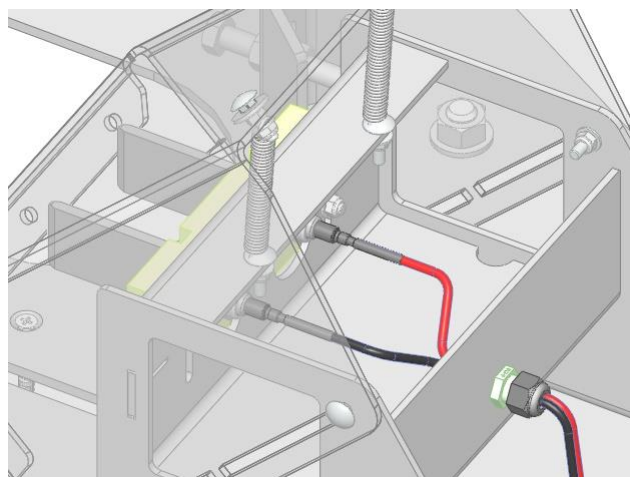
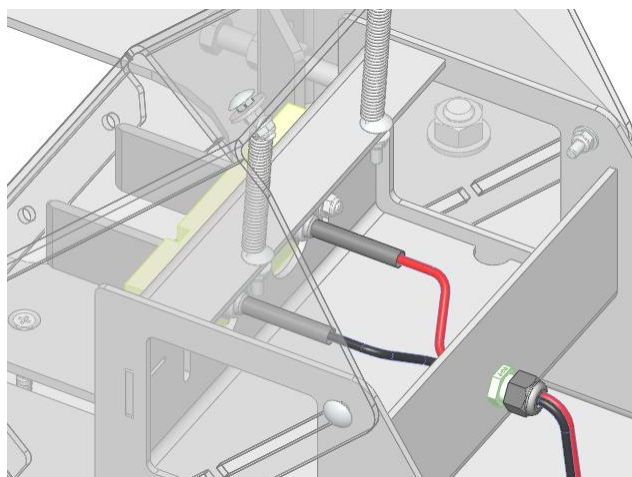


Insérer les manchons isolants sur les fils, embrocher les connecteurs dans les broches de recharge, le fil rouge ou marron (+) sur la broche droite, le fil noir ou bleu (-) sur la broche gauche (à respecter impérativement).

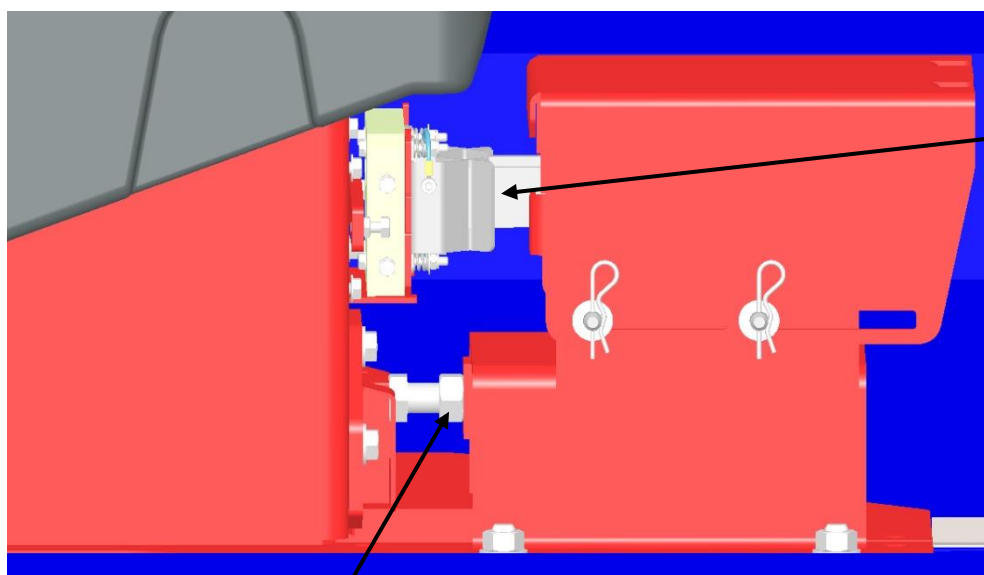


NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

Recouvrir les extrémités des broches avec les gaines thermo-rétractables, et les chauffer au sèche-cheveux afin d'obtenir une bonne étanchéité de la connexion.



Régler la butée arrière de telle sorte qu'elle dépasse du support de 50 ± 3 mm.

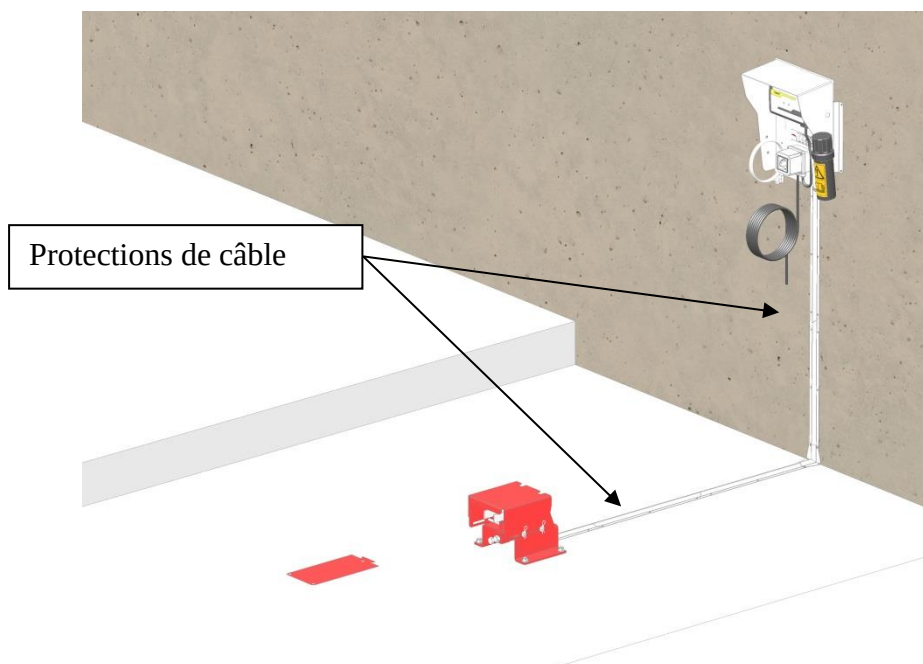


Les broches doivent rentrer d'au moins 40 mm dans le système de recharge embarqué

Butée arrière réglable

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

Protéger le câble de liaison chargeur/boîtier fixe de recharge au moyen des protections de câbles livrées. Fixer les protections à l'aide des vis VBA 6 x 50 et des chevilles.



10- CHARGEUR

Avant de mettre l'installation sous tension, veuillez-vous conformer à la notice du fabricant du chargeur en fin de notice.

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

11- ARMOIRE DE COMMANDE

Installation

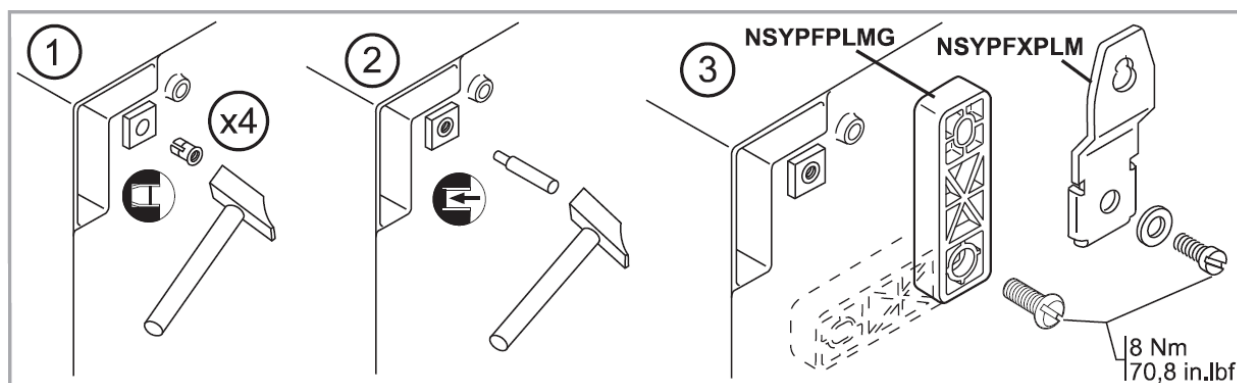


L'armoire électronique de commande doit être installée à l'abri du soleil et des intempéries, dans un endroit sec, éclairé, ventilé. Elle doit permettre impérativement de visualiser le mirobot. L'armoire doit être placée à une hauteur permettant l'accès aux organes de commande et à la lecture de l'afficheur (placer l'afficheur de l'armoire à environ 1.5m à 1.7m du sol).

L'armoire doit également être placée hors d'atteinte des animaux.

Voir plan de pose:

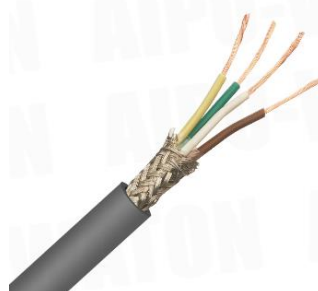
https://www.schneider-electric.africa/fr/download/document/UE_UM_PLM_7365410001/



L'alimentation électrique se fera par l'intermédiaire d'une prise 220 volts 16 ampères.

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

12 - ANTENNE DEPORTÉE



Le choix de l'emplacement, l'installation et le câblage de l'antenne de communication doit être réalisé avec soin, en suivant les instructions

POSITIONNEMENT DU MODULE RADIO :

Le module radio CR3131 assure une liaison permanente entre l'armoire et le robot. La technologie utilisée permet d'avoir une communication très rapide et sécurisée. Elle a par contre l'inconvénient d'avoir une portée qui se réduit de manière importante en cas de présence d'animaux entre l'émetteur et le récepteur.

A l'installation, il faut donc impérativement placer le module radio armoire :

- Le plus haut possible : de l'ordre de 6 m de haut.**
- Centré sur la zone d'évolution du robot (surtout pour les bâtiments de plus de 60 m de long).**

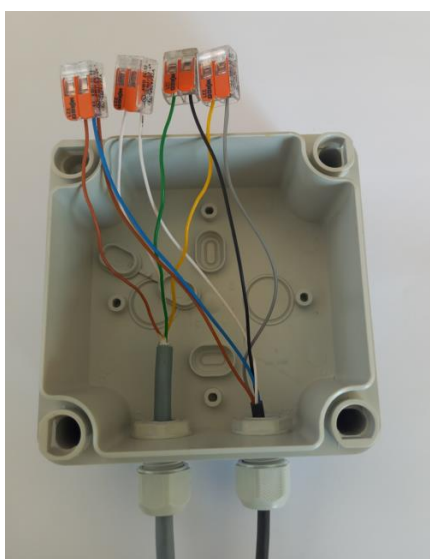
NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

Si le câble de connexion EVC683 monté sur la machine n'est pas suffisamment long pour respecter les contraintes d'implantation, alors il est nécessaire de le prolonger en respectant la procédure ci-dessous.

RAPPEL DIVERS :

- Le connecteur surmoulé M12 livré avec l'armoire est équipé d'une résistance de terminaison 120 Ohm. Il ne faut pas le remplacer par un autre connecteur M12 sans résistance, ce qui nuirait au bon fonctionnement du BUS CAN.
- Ce connecteur est à brancher sur la fiche repéré Power/CAN.
- La fiche service doit être équipée d'un bouchon.
- Il faut toujours couper l'alimentation du module CAN avant de débrancher / rebrancher l'antenne.
- La LED du module CAN est :
 - rouge fixe : en défaut.
 - vert fixe : en service, mais pas en liaison avec le second module.
 - vert/orange clignotant : en service et connexion avec le second module établie.

CABLAGE DU BOITIER EXTENSION :

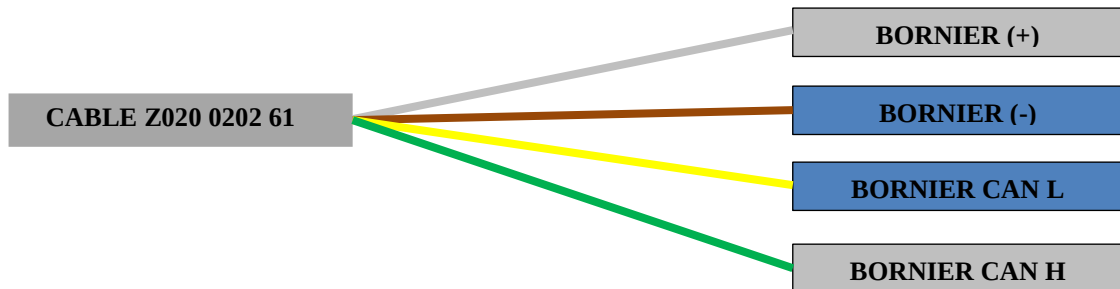


Câble EVC683

- Débrancher le câble EVC683 de l'armoire.

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

- Raccorder le câble UNITRONIC (Z020 0202 61) avec le câble EVC683.
 - Blanc / blanc => BORNIER (+)
 - Marron / bleu + marron => BORNIER (-)
 - Jaune / gris => BORNIER CAN L
 - Vert / Noir => BORNIER CAN H
- Brancher le câble Z020 0202 61 dans l'armoire sur les borniers correspondants.



RÉFÉRENCES:

- Câble deux paires 0,25 mm² croisées blindé réf. : 11139508 UNITRONIC-FD CP (TP) PLUS 2X2X0.25 MM2 **ou** équivalent.
- Presse étoupe ISO 16: Z211 1030 48.
- Boîte de dérivation: Z212 6006 14.
- Borne WAGO: Z2458003 09.

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

13- CÂBLAGE ET RÉGLAGE DES BOUCLES DE FILOGUIDAGE

TABEAU CORRESPONDANCES.

Longueur de la boucle => inductance théorique => valeur théorique du condensateur à monter.

40m	=>	67uH	C = 164nF.
50m	=>	85uH	C = 129nF.
60m	=>	121uH	C = 91nF.
70m	=>	138uH	C = 80nF.
80m	=>	156uH	C = 70nF.
100m	=>	173uH	C = 63nF.
110m	=>	191uH	C = 58nF.
120m	=>	209uH	C = 52nF.
130m	=>	226uH	C = 49nF.
140m	=>	244uH	C = 45nF.
150m	=>	261uH	C = 42nF.
160m	=>	279uH	C = 39nF.
170m	=>	297uH	C = 37nF.
180m	=>	314uH	C = 35nF.
190m	=>	332uH	C = 33nF.
200m	=>	350uH	C = 31nF.
210m	=>	367uH	C = 30nF.
220m	=>	385uH	C = 28nF.
230m	=>	402uH	C = 27nF.
240m	=>	420uH	C = 26nF.
250m	=>	438uH	C = 25nF.
260m	=>	455uH	C = 24nF.
270m	=>	473uH	C = 23nF.
280m	=>	490uH	C = 22nF.
290m	=>	508uH	C = 22nF.
300m	=>	526uH	C = 21nF.
310m	=>	543uH	C = 20nF.
320m	=>	561uH	C = 20nF.
330m	=>	578uH	C = 19nF.
340m	=>	596uH	C = 18nF.
350m	=>	614uH	C = 18nF.
360m	=>	631uH	C = 17nF.
370m	=>	649uH	C = 17nF.
380m	=>	667uH	C = 16nF.
390m	=>	684uH	C = 16nF.
400m	=>	702uH	C = 16nF.

VALEURS USUELLES DES CONDENSATEURS POUR LES BOUCLES.

10 nF, 15 nF, 22 nF, 33 nF, 47 nF, 68 nF, 100 nF.

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

REGLAGE DES BOUCLES.

Attention, si deux robots cohabitent dans la même exploitation, il est impératif de maintenir une distance minimum de 50 cm entre les câbles de chaque machine pour éviter que les systèmes se perturbent. Cette distance minimum doit être maintenue sur les portions servant au guidage, mais aussi sur les portions de retours à l'armoire.

Mesure de l'inductance des boucles:

Prendre un LC metre et mesure l'inductance (**L**) de la boucle.

Remarque:

On peut aussi choisir le condensateur en fonction de la longueur du fil (voir tableau ci-dessus). Attention c'est une approximation.

Ex: Longueur du câble 120m → 52 nF, on choisit un condensateur de 47 nF.

Calcul du condensateur de compensation.

- Calculer le condensateur de compensation (**C**).

$$C = 1 / (2 * \pi * F)^2 * L$$

Avec : F : Fréquence : 48 KHz.

$$C = 1 / ((6.28 * 48000)^2 * L)$$

$$C = 1 / (90866073600 * L)$$

Ex :

$$L = 200\mu H.$$

$$C = 1 / (90866073600 * 0.0002)$$

$$C = 55nF.$$

On peut chercher dans le tableau 200uH.

191uH < 200uH < 209uH donc C compris entre 52nF et 58nF.

On choisit donc un condensateur de 47nF.

Remarque :

On peut associer les condensateurs en parallèle:

$$22nF // 33nF = 55nF.$$

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

Mise en place des condensateurs.

- Plier les pattes du ou des condensateurs
- Monter le ou les condensateurs sur la carte.



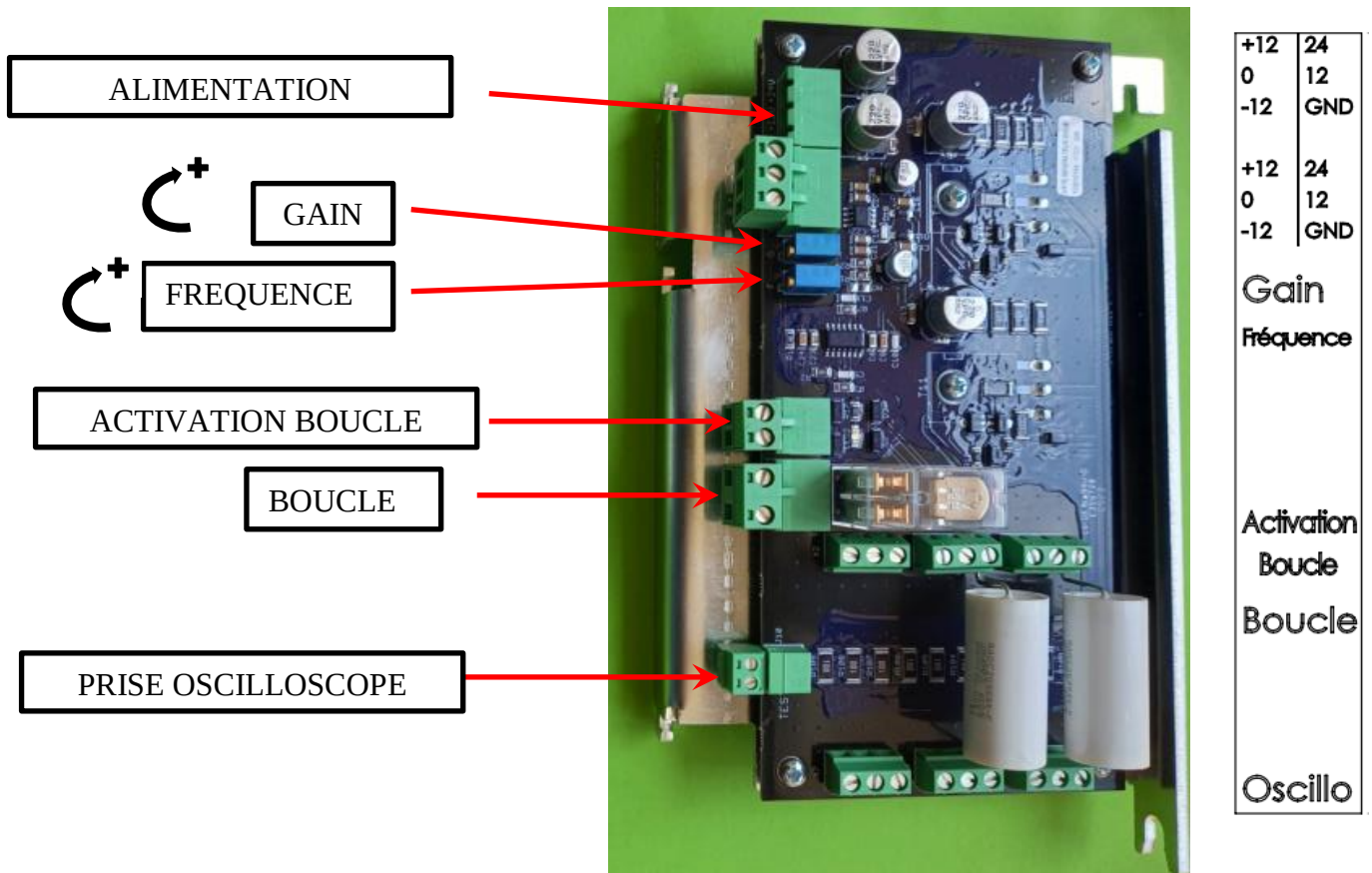
Remarque :

Nombre maxi de condensateur en paille 9.



NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

CARTE GENERATEUR SINUS.



NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

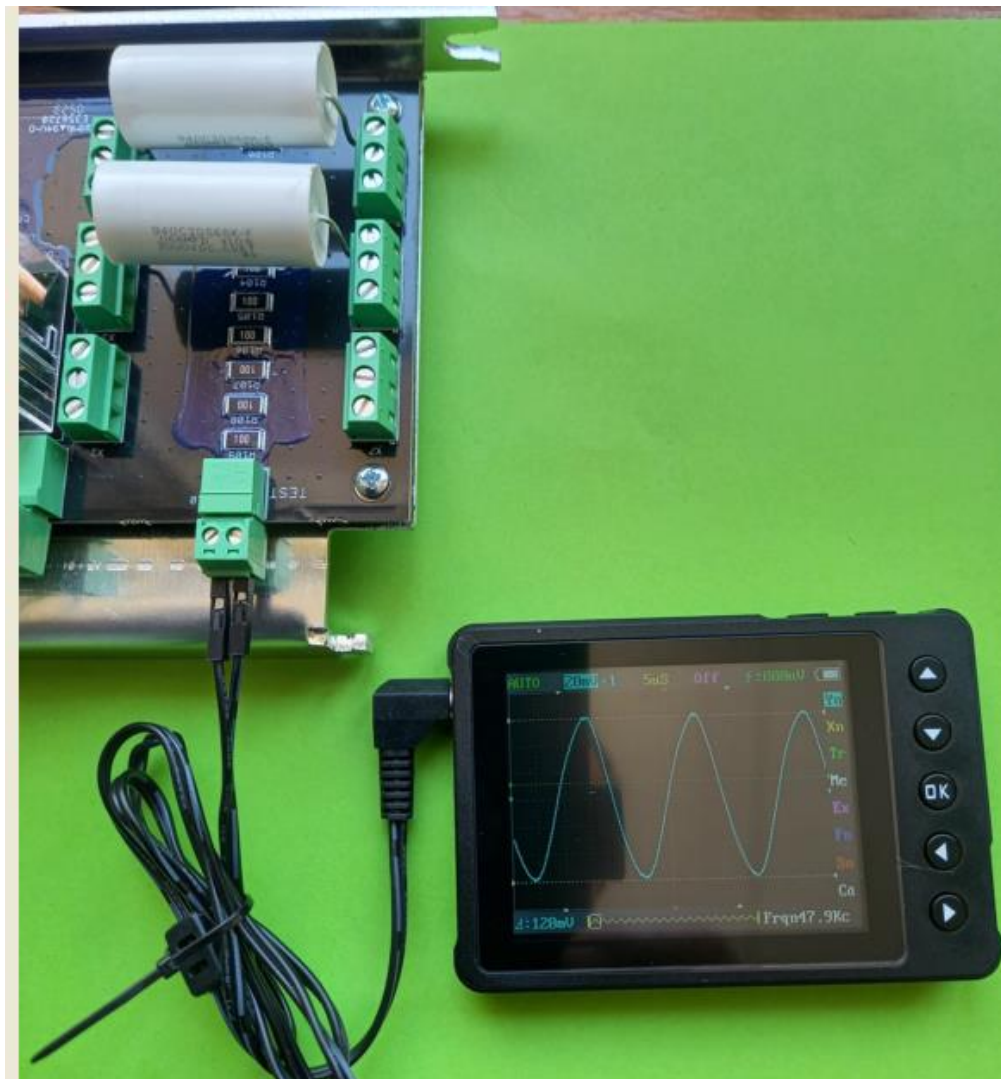
REGLAGE DE L'AMPLITUDE DES BOUCLES.

- Brancher la piste sur la carte.
- Activer la piste.
- Brancher l'oscilloscope (il est préréglé).
- Régler le GAIN pour avoir une amplitude crête à crête de 120mV.
- Contrôler la fréquence 48kHz

Remarque:

Si le potentiomètre du gain arrive en butée (plus de variation de l'amplitude), il faut ajuster la valeur du condensateur.

L'augmenter ou la diminuer (faire le test).



NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

REFERENCE DES CONDENSATEURS

- | | | |
|-----------------------|--------------|-----------------------|
| • Condensateur 10 nF | 940C30S1K-F | DIGIKEY(338-1183-ND). |
| • Condensateur 15 nF | 940C30S15K-F | DIGIKEY(338-1184-ND). |
| • Condensateur 22 nF | 940C30S22K-F | DIGIKEY(338-2584-ND). |
| • Condensateur 33 nF | 940C30S33K-F | DIGIKEY(338-2585-ND). |
| • Condensateur 47 nF | 940C20S47K-F | DIGIKEY(338-1173-ND). |
| • Condensateur 68 nF | 940C20S68K-F | DIGIKEY(338-1174-ND). |
| • Condensateur 100 nF | 940C20P1K-F | DIGIKEY(338-1175-ND). |

14- RESEAU INTERNET

La connexion de la machine à internet est obligatoire. Pour ceci, il faut connecter un câble avec fiche RJ45 au connecteur situé sous l'armoire.

F- MISE EN SERVICE – ESSAIS A VIDE

Après avoir réglé les paramètres de fonctionnement selon la configuration de l'installation et avant la mise en service pour essais, s'assurer:

- Qu'aucune personne ou animal ne se trouve dans les environs immédiats du mécanisme d'entraînement, des racleurs ou de la reprise.
- Qu'aucun élément ne risque d'entraver le bon fonctionnement de la machine.
- Que toutes les protections sont en place.

Se conformer à la notice C262 0150 00 N pour le paramétrage et la mise en service de la machine.

Faire fonctionner l'installation à vide, le temps nécessaire, afin d'en vérifier le bon fonctionnement et que les paramètres programmés dans l'armoire de commande correspondent bien au besoin de l'éleveur.

- A. Contrôler que le (les) Mirobot 4WD évolue(nt) correctement dans le(s) couloir(s).
- B. Vérifier que l'ouverture et la fermeture des palettes et volets des racleurs se font correctement.
- C. Vérifier la position du ou des Mirobot 4WD par rapport à la chute.

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

G- UTILISATION DE L'INSTALLATION

Toutes les précautions doivent être prises avant la mise en route de l'installation afin d'éviter tout accident à l'utilisateur, à d'autres personnes ou aux animaux pouvant se trouver à proximité des éléments en mouvements.

Avant de faire fonctionner l'installation, s'assurer qu'il y a suffisamment de place sur la fumière pour stocker le fumier à évacuer. Toute accumulation excessive de fumier sur le lieu de stockage (en bout de couloir ou de la reprise) entraînera obligatoirement des ennuis de fonctionnement ou de la casse.

Avant d'arrêter l'installation, laisser le canal de reprise se vider entièrement.

Se conformer à la notice C262 0150 00 N pour l'utilisation du pupitre de commande.

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

H- AIDE AU DIAGNOSTIC :

1- VERIFICATIONS GENERALES

Se conformer à la notice C262 0150 00 N.

2- LA CHARGE BATTERIE EST FAIBLE :

Contrôler :

- La propreté des connexions, nettoyer si besoin.
- L'alimentation électrique du chargeur, le bon état des fusibles intégrés au chargeur (voir notice chargeur).
- Le bon engagement des broches dans le système de charge. Recentrer le plot de charge si nécessaire.
- Le circuit de charge comme indiqué au § B-5-BATTERIES

3- LE MIROBOT N'EXECUTE PAS LE PARCOURS PREVU :

Symptôme :

- Patine sur les plots de charge ou butées de fosse.
- Le mirobot indique des défauts filoguidage.
- Le mirobot ne prend pas la piste prévue.
- Le mirobot lève ou baisse la pelle là ou ce n'est pas prévu :

Contrôler :

- Le Mirobot est bien à l'emplacement prévu avant le départ du programme.
- L'état et le fonctionnement des capteurs pions et platine.
- Le réglage en hauteur des capteurs pions et platine.
- Contrôler la présence de l'ensemble des pions et platines du circuit.
- Contrôler que les capteurs détectent bien l'ensemble des pions et platines.

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

-Contrôler la connexion des capteurs.

4- LE NIVEAU DE FILOGUIDAGE EST TROP FAIBLE :

Contrôler que le Mirobot est bien dans l'axe du câble, et qu'il est bien au-dessus du câble activé.

-Si signal trop faible sur les deux têtes de lecture (Avant et arrière) :

-Contrôler les connexions des boucles de filoguidage dans l'armoire.

-Contrôler la continuité électrique des boucles de filoguidage.

-Si le signal est trop faible sur une seule tête de lecture (avant ou arrière) :

-Contrôler les têtes de filoguidage. Les changer si nécessaire.

5- LE MIROBOT AVANCE LENTEMENT :

-Contrôler la transmission :

-Chaine de transmission : tension correcte : 1 cm de débattement sur le brin long.

-Roulements de roue : absence de jeu.

-Contrôler les moteurs de traction :

-Température en fonctionnement : légèrement doux, et identiques sur les deux moteurs.

-Pas de bruits anormaux

6- LE MIROBOT SE MET EN DEFAUT FAUX DEPART :

-Contrôler que rien n'entrave le déplacement du Mirobot.

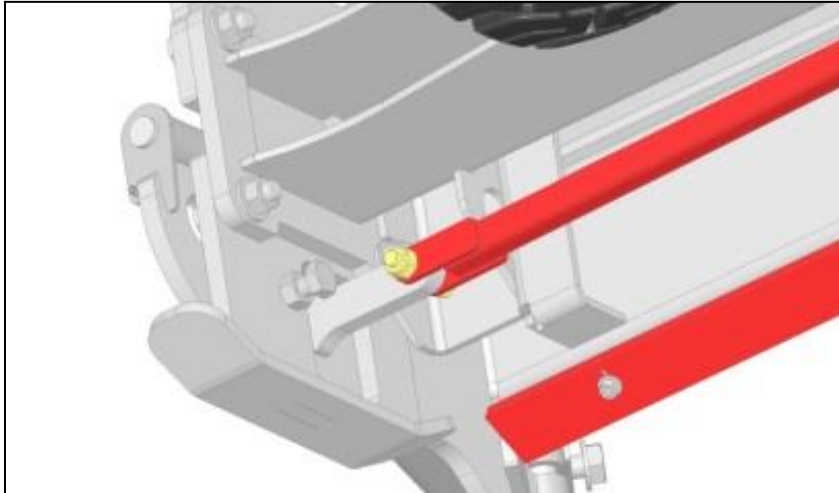
-Contrôler l'état et le bon fonctionnement du capteur platine : Voir § correspondant.

-Contrôler que le signal de filoguidage est suffisant pour permettre au Mirobot de se déplacer.

7- LA PELLE SE LEVE OU SE BAISSÉ PARTIELLEMENT :

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

-Contrôler que rien n'entrave le déplacement de la pelle. Notamment les boulons en extrémité de biellettes (sens de montage : tête de vis à l'avant, écrou à l'arrière.)



-Contrôler le graissage des surfaces d'appui du coulisseau. Voir § graissage.

-Contrôler que le moteur est alimenté au multimètre.

-Si oui, démonter le moteur de pelle, contrôler sa rotation puis contrôler la chaîne cinématique.

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

I- ENTRETIEN



AVANT TOUTES INTERVENTIONS D'ENTRETIEN ET DE MAINTENANCE RESPECTER LES REGLES DE SECURITE. VOIR CHAPITRE CONSIGNES DE SECURITE.

1- CHARGEUR DE BATTERIE

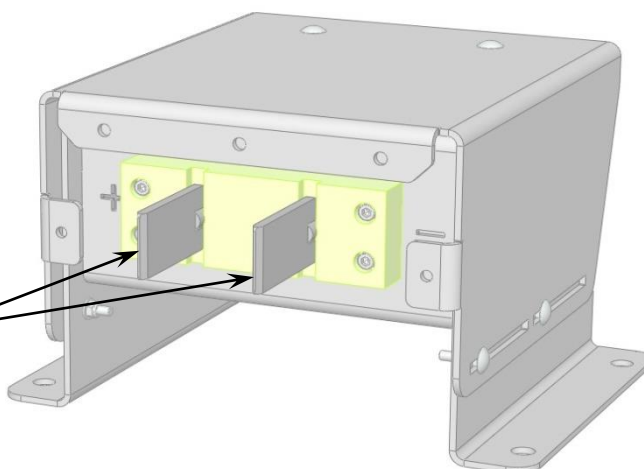
Dépoussiérer régulièrement tous les mois le chargeur de batteries. Pour cela, débrancher l'appareil du réseau d'alimentation électrique.

Nettoyer le chargeur avec un chiffon souple sans produit de nettoyage agressif ou de produit chimique.

2- BROCHES DE RECHARGE

Pour assurer la charge correcte des batteries, nettoyer toutes les deux semaines les broches de recharge à l'aide d'un papier abrasif, après avoir débranché le chargeur du secteur.

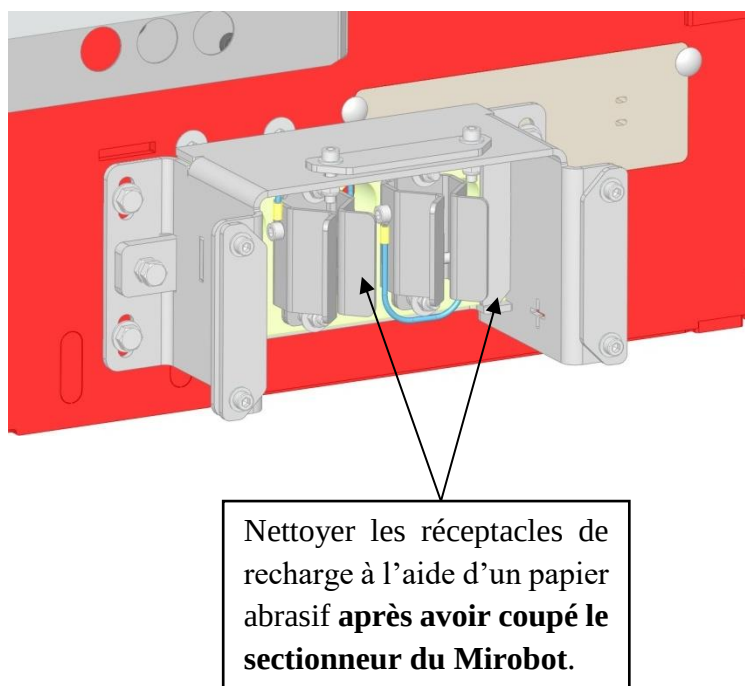
Nettoyer les broches de recharge à l'aide d'un papier abrasif.



NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

3- RECEPTACLE DE RECHARGE :

Nettoyer régulièrement toutes les semaines les réceptacles de recharge à l'aide d'un papier abrasif.



4- PLATEFORME DE RECHARGE :

Enlever l'accumulation de lisier stagnant sur et à proximité de la plateforme de recharge.

Vérifier l'état des fils provenant du chargeur et leur étanchéité.

-Contrôler que le robot recule suffisamment pour se reconnecter au plot de charge. Attention, si il force trop contre le plot de charge, il peut y avoir un effet rebond qui le déconnecte du plot de charge. Vous pouvez mettre une petite cale à l'avant des roues avant pour le maintenir en position.

5- BATTERIES

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

Les batteries sont sans entretien. Leur durée de vie dépend essentiellement de la qualité de la charge, et de la température de stockage de la machine. Il est donc important, en cas de doute, et à chaque remplacement de batterie, d'effectuer les contrôles ci-dessous :

-Contrôler le circuit de charge, pendant que la machine est en charge, ampèremètre aux alentours de 10A :

- Mesurer la tension sortie chargeur V_c (de l'ordre des 28,5V)
- Mesurer la tension aux bornes les plus éloignées des batteries V_b : (de l'ordre de 28V)
- Si la différence entre ces deux tensions $V_c - V_b$ est de l'ordre de 0.5V, alors le circuit de charge est bon. Si la différence est plus importante (0.8V ou plus), alors il y a un ou plusieurs mauvais contacts sur la ligne de charge. (oxydation, ...) Il faut trouver le défaut et remettre en état le circuit.

-Contrôler les batteries :

- Mesurer la tension de chaque batterie. Elles doit être équivalente.
- Charger complètement les batteries : si elles sont vides : 12 heures au moins.
- Si vous avez un testeur de batterie, testez les batteries individuellement. Si non faire un cycle de raclage et vérifier la tension en fin de cycle.
- Si une des batteries est HS, nous conseillons de changer les deux batteries. Si non, la batterie neuve se dégrade très vite au niveau de la batterie conservée.

Pour assurer une bonne durée de vie il faut :

- Contrôler régulièrement le circuit de charge.
- Eviter les décharges profondes (inférieur à 22V). 7 décharges profondes = batterie HS.
- Stocker l'appareil à l'ombre : diminution de la durée de vie des batteries de 50% tous les 10°C au dessus de 20°C.

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

J- MAINTENANCE

1- **TABLEAU DES PERIODICITES DES'OPERATIONS DE MAINTENANCE**



ATTENTION Les opérations de maintenance doivent être réalisées par du personnel qualifié, formé et portant les EPI nécessaires.

Avant toute intervention veuillez débrancher la batterie et une fois terminé, veillez à la rebrancher correctement pour éviter tout endommagement du microcontrôleur.



Dans les paragraphes et les pages suivantes contiennent les détails des opérations listées dans le tableau ci-dessous

	Tous les 15 jours :	à 1500 h :	toutes les 4500 h ou tous les 4 ans
	Entretien client	Maintenance concessionnaire	Maintenance concessionnaire
Nettoyage Inspection.	Nettoyage système de raclage et extérieur machine. Contrôle visuel présence, fixation et état de l'ensemble des éléments.	Nettoyage complet Contrôle visuel présence, fixation et état de l'ensemble des éléments.	Nettoyage complet Contrôle visuel présence, fixation et état de l'ensemble des composants.
Réducteur de translation	/	Contrôle niveau + étanchéité des joints (voir § J.4)	Contrôle du niveau d'huile et de l'étanchéité des joints (voir § J.4)
Paliers	Graissage léger. (voir § J.2)	Purge complète par graissage. (voir § J.2)	Purge complète par graissage (voir § J.2)+ contrôle étanchéité des joints
Chaine de transmission	/	Graissage + contrôle de la tension. (voir § J.2- J.3)	Graissage + contrôle de la tension + contrôle usure. . (voir § J.2- J.3)
Engrenage de pelle	/	Graissage (voir § J.2)	Graissage (voir § J.2)
Axes et biellettes de volets	Graissage. (voir § J.2)	Graissage (voir § J.2)+ contrôle jeu des articulations	Graissage (voir § J.2)+ contrôle jeu des articulations
Capteur pion	/	Contrôle du fonctionnement et du réglage de hauteur	Contrôle du fonctionnement et du réglage de hauteur
Système de charge et circuit électrique puissance.	Nettoyage des broches et des pinces	Contrôle géométrie des broches et pinces. Contrôle du serrage des cosses.	Contrôle géométrie des broches et pinces. Contrôle état faisceau électrique et serrage des cosses.

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

2- GRAISSAGE & GRAISSE :

Les points de graissage se trouvent au niveau des 4 jantes de roue et du moteur de pelle.

Il est impératif de graisser les paliers de roue avec une graisse forte viscosité et lubrifiants solides KPR2K-20 suivant DIN 51828.



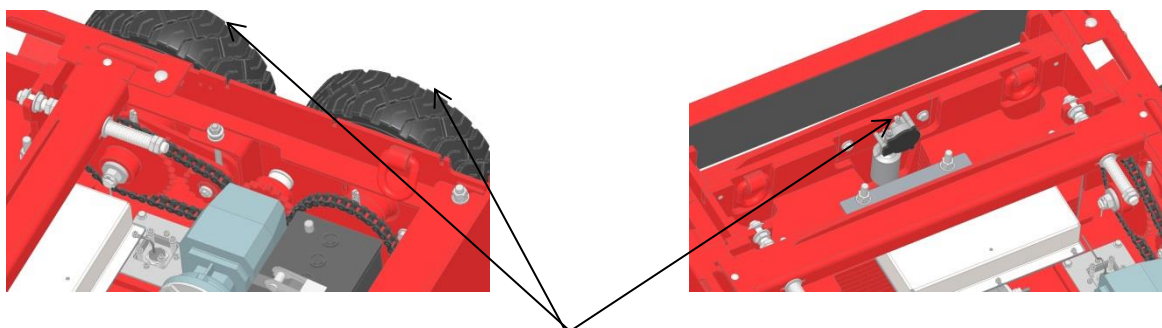
Nous recommandons d'utiliser la graisse SKF LGEM 2/0.4

En cartouche 400ml (ref miro : Z111 0501 30)



En graisseur automatique monopoint 125ml (ref miro : Z111 0501 70)

Si Mirobot (équipé de cette option)



Points de graissage

LGEM 2/0.4 est un lubrifiant **semi-fluide** haut de gamme, conçu pour les paliers combinant un agent épaississant à base de savon métallique et une huile de base synthétique/hybride de haute qualité.

SKF

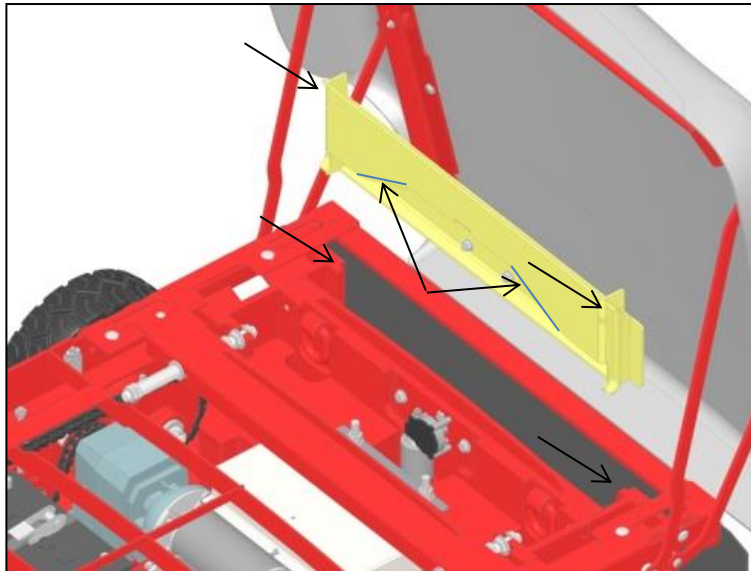
Caractéristiques principales :

- Longue durée de vie lubrifiante
- Excellente résistance au vieillissement
- Propriétés anti-oxydation
- Bon comportement en présence d'eau
- Faible tendance aux fuites

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

Graisser les chaînes à l'aide d'un pinceau.

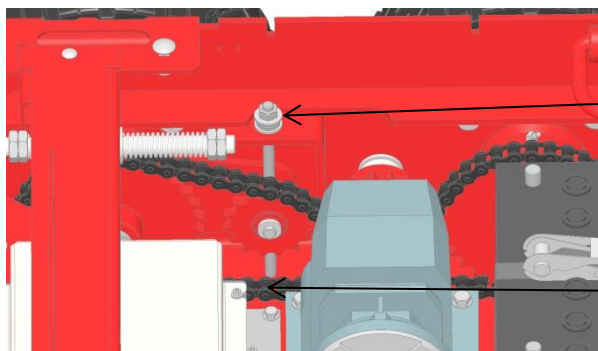
Graisser le support de pelle : guidage du support pelle sur le corps du mirobot, et appui surface d'appui sur les biellettes.



Graisser les axes d'articulation de volets.

3- TENSION DES CHAINES D'ENTRAINEMENT :

La tension des chaînes d'entraînement s'effectue à l'aide des vis de tension. Les chaînes ne doivent pas être trop tendues (La tension se contrôle en appuyant avec un doigt sur la chaîne sur le brin le plus long et au centre de celui-ci. Le fléchissement de la chaîne doit être d'environ 1 cm). Une tension trop importante de la chaîne peut entraîner une détérioration et une usure prématurée des paliers de roue.

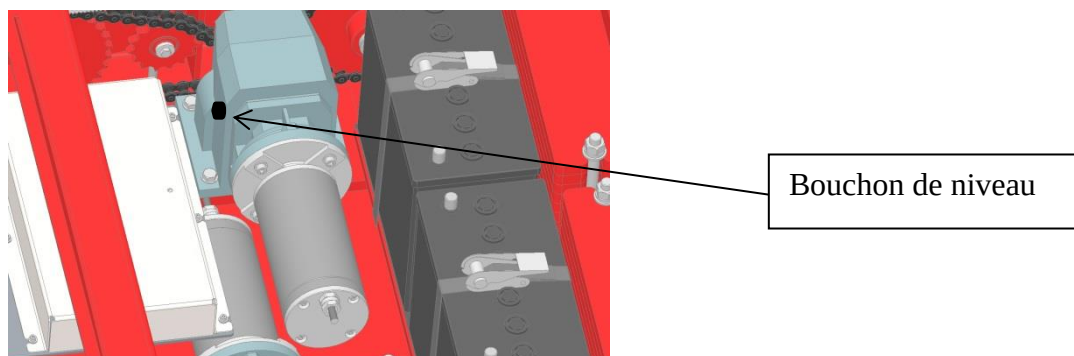


Tendeur de chaîne

Point de contrôle de la tension de la chaîne

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD**4- NIVEAU D'HUILE DES REDUCTEURS ET VIDANGE DES REDUCTEURS:**

Le contrôle du niveau d'huile des réducteurs se fait en dévissant le bouchon situé sur le côté du réducteur. Le bas du bouchon correspond au niveau recommandé.

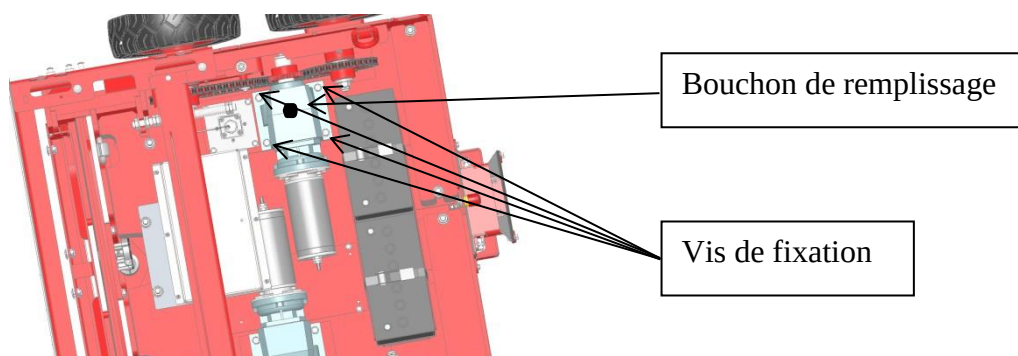
**PRECONISATION HUILE DANS MOTO-REDUCTEUR :**

SHELL OMALA S4 WE 320

QTE : 1.75 LITRES

Pour effectuer la vidange des réducteurs, il faut démonter les motoréducteurs du châssis (retirer les 4 vis de fixation et désaccoupler le moteur).

Dévisser le bouchon de remplissage et le bouchon de niveau d'huile, puis retourner le réducteur pour le vidanger. Lorsque toute l'huile s'est écoulée, remettre le réducteur dans sa position normale sur un support plat et faire l'appoint d'huile. Revisser les 2 bouchons (remplissage et niveau), puis réassembler le moteur. Refixer l'ensemble sur le châssis à l'aide des 4 vis de fixation.



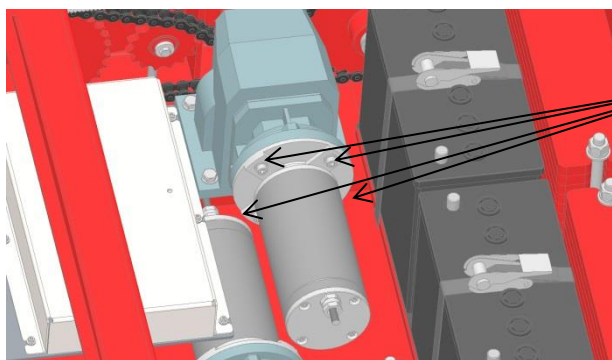
NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

5- MOTEUR DE TRACTION :

Remplacement des moteurs de traction : Toujours monter deux moteurs identiques :

-Déconnecter les moteurs.

-Désaccoupler les moteurs des réducteurs en dévissant les 4 vis de fixations. Attention à bien sortir le moteur bien en ligne, sans outil. Si non risque de casse de l'axe moteur dans le réducteur.



Vis de fixation du moteur sur le réducteur

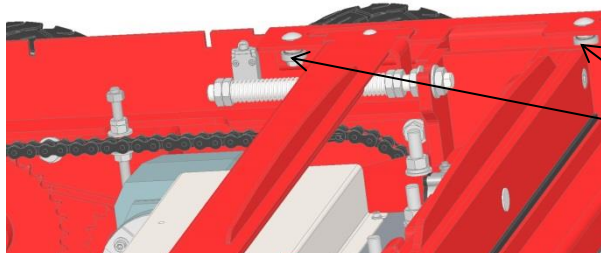
-Au remontage, attention à bien graisser les arbres moteurs avec une graisse haute température LOCTITE LB 8025™ ou équivalent, pour simplifier le prochain démontage.

Contrôler le sens de rotation des moteurs.

6- SECURITE DU CAPOT :

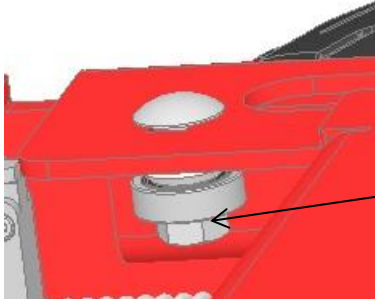
Contrôlez le bon coulisement du capot.

Si le capot ne coulisse pas librement, procédez au remplacement des roulements du tiroir de détection.



Roulements du tiroir de détection

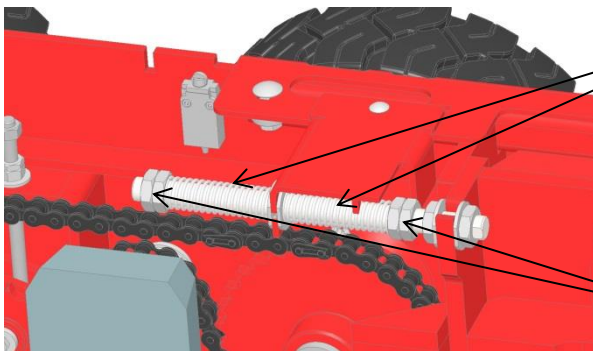
NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD



Dévisser l'écrou, retirer le roulement et le remplacer puis resserrer l'écrou

Si la résistance du capot est trop importante ou trop faible, vous pouvez la régler en serrant plus ou moins les ressorts de rappels.

ATTENTION : La longueur des 4 ressorts doit être identique pour assurer un fonctionnement correct.

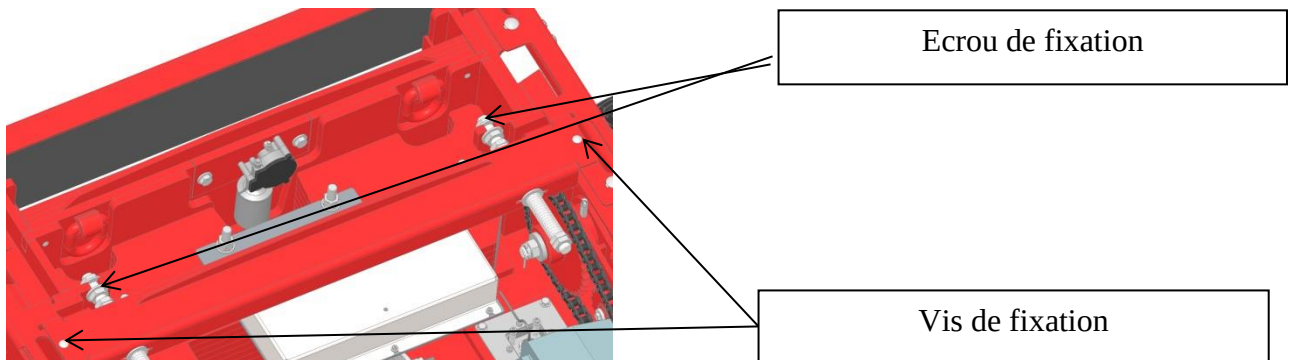


Ressort de rappel

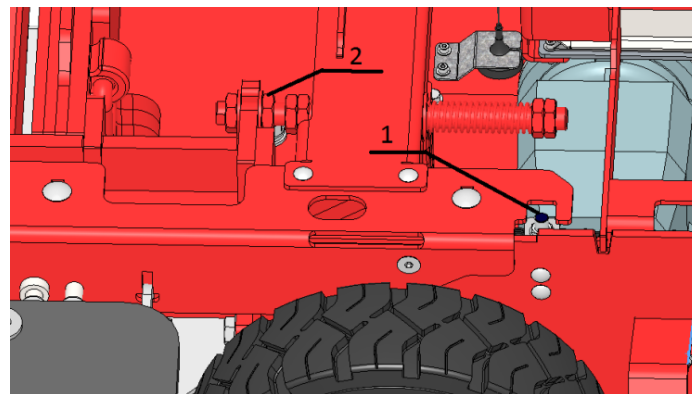
Ecrou de réglage

Lorsque les ressorts de rappel sont détériorés, procédez au remplacement du système de rappel. Pour cela, démonter les 2 vis de fixation du système et desserrer les écrous de fixation. Retirer le système de rappel et remplacer le par un système neuf. Resserrer les 4 écrous et remonter les 2 vis. Procéder ensuite au réglage des ressorts de rappel.

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD



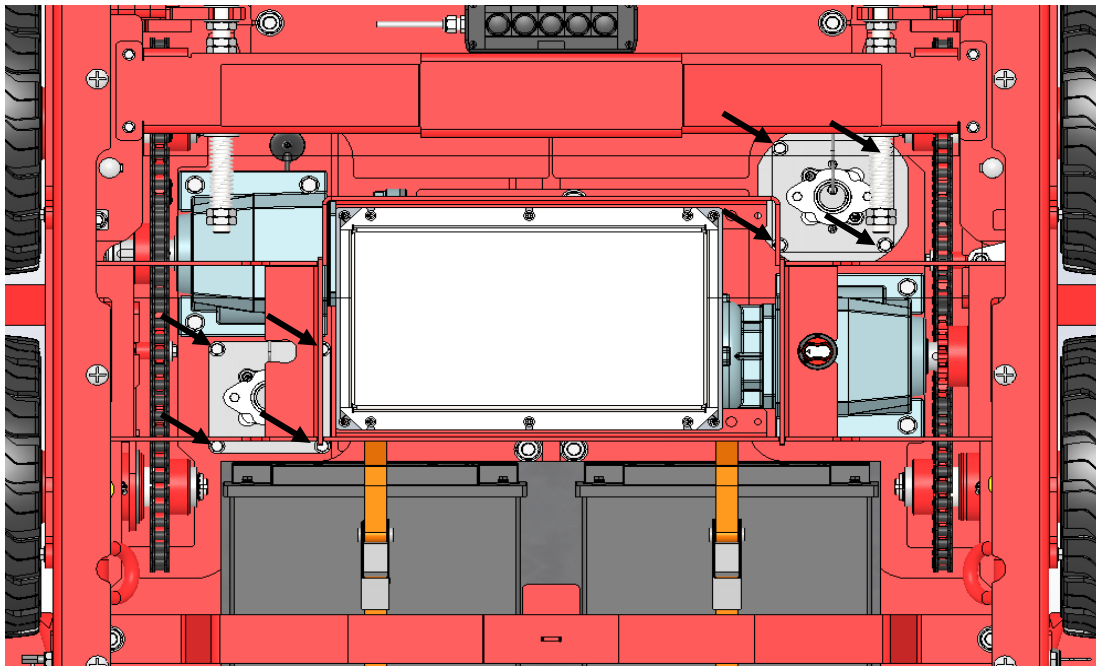
Vérifiez que le capteur inductif 1 soit bien placé au milieu de la lumière de l'armature coulissante du capot, sinon positionné celle-ci grâce aux écrous de positionnement de capot 2 . La différence de hauteur entre le capteur et la tôle doit être comprise entre 1 et 5 mm.



7- CONTRÔLE DES CAPTEURS PIONS ET PLATINE

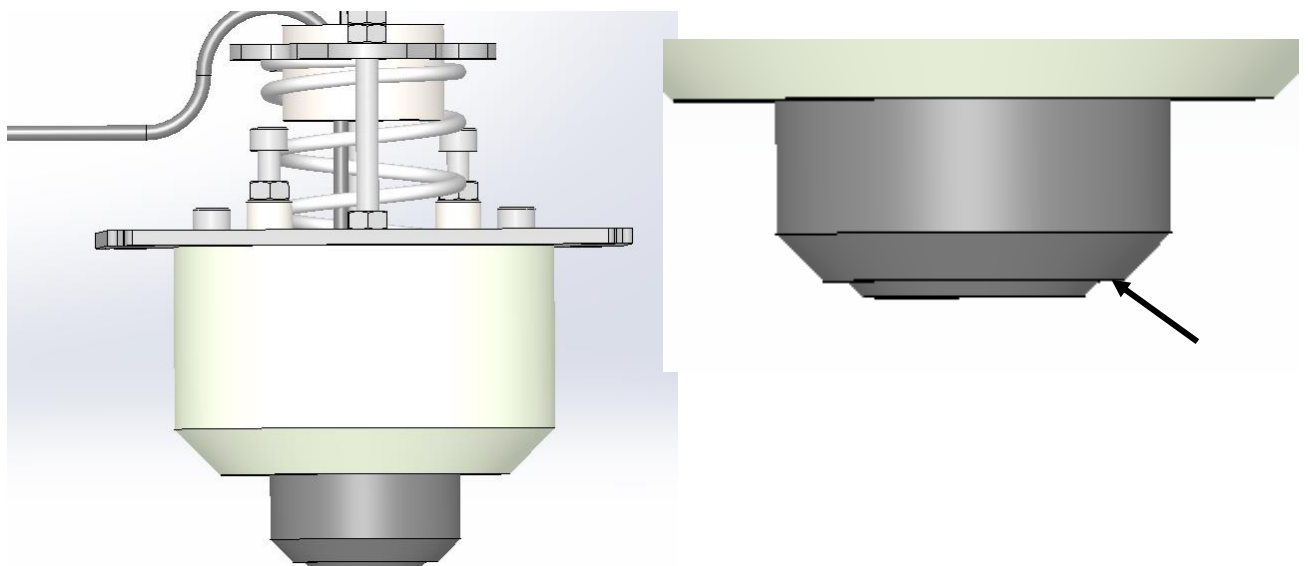
Contrôle du bon fonctionnement des capteurs : -Oter les 4 vis de fixation des supports capteurs pour désolidariser l'ensemble support + capteur du châssis du Mirobot.

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD



-Vérifier le bon fonctionnement du capteur en le présentant devant une surface métallique : led allumée en présence de métal, éteinte sans présence de métal.

-Vérifier l'état de l'extrémité du capteur.



Vérifier le bon coulisement du capteur dans son support. Démonter – Nettoyer – Remonter si besoin.

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

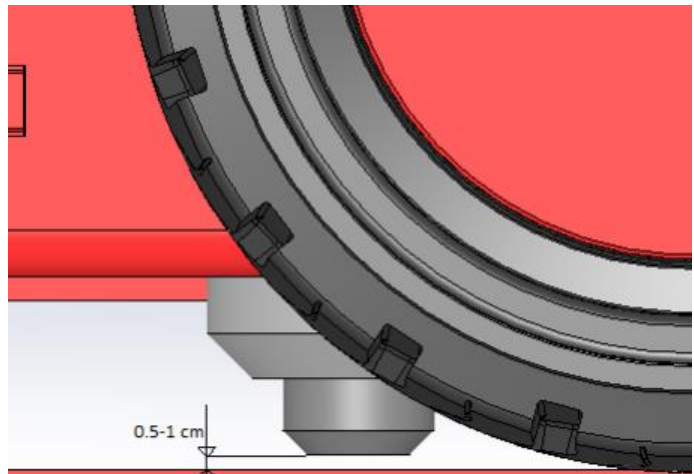
Remettre en place l'ensemble capteur dans le châssis.

Contrôler la hauteur :

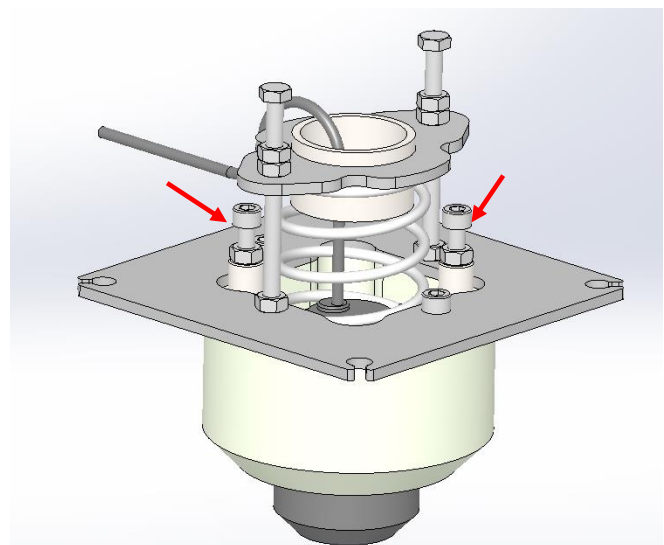
La hauteur des capteurs par rapport au sol doit être entre 0,5 et 1 cm.

Un entrefer trop faible peut conduire à un frottement du capteur au sol dans les zones accidentées et à une destruction du capteur.

Un entrefer trop grand peut conduire à une mauvaise détection des pions et des platines, générant des défauts patinage et des erreurs de parcours.



Pour corriger la hauteur des capteurs, il faut agir sur les deux vis et écrous désignées ci-contre.



Faire les mêmes opérations pour le second capteur.

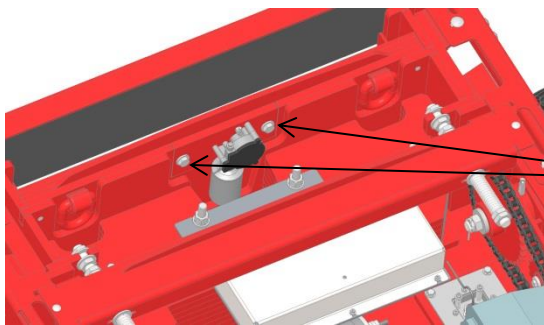
NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

8- SYSTEME DE RELEVAGE DE LA PELLE :

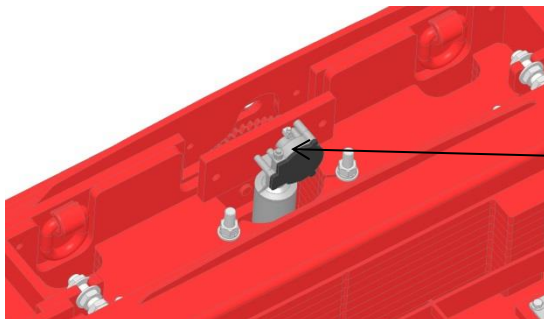
7.1 – Moteur de la pelle :

Pour remplacer le moteur de la pelle, procéder comme suit :

1. Retirer les 2 vis de fixation
2. Retirer l'ensemble d'entraînement
3. Remonter le nouveau dispositif
4. Remettre les 2 vis de fixation



Vis de fixation du moteur



Ensemble d'entraînement

L'ensemble d'entraînement est composé du moteur, de la plaque de fixation et du pignon d'entraînement.

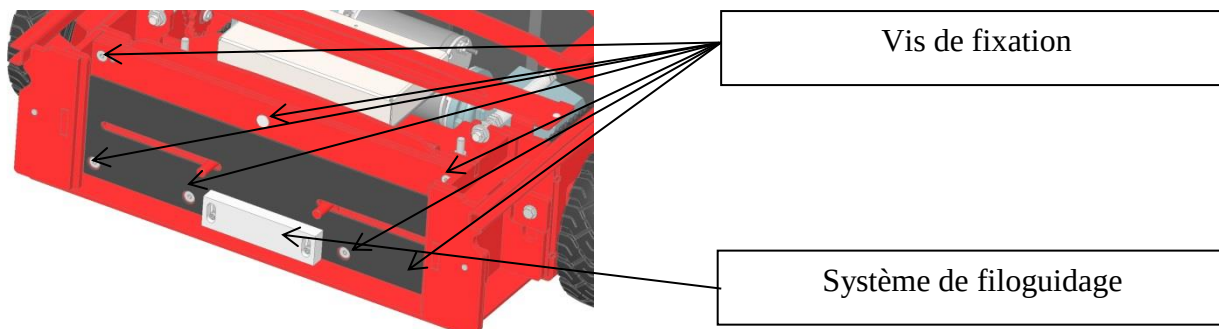
Cet ensemble est un kit et ne se décompose pas en pièces détachées.

7.2 – Mécanisme de relevage :

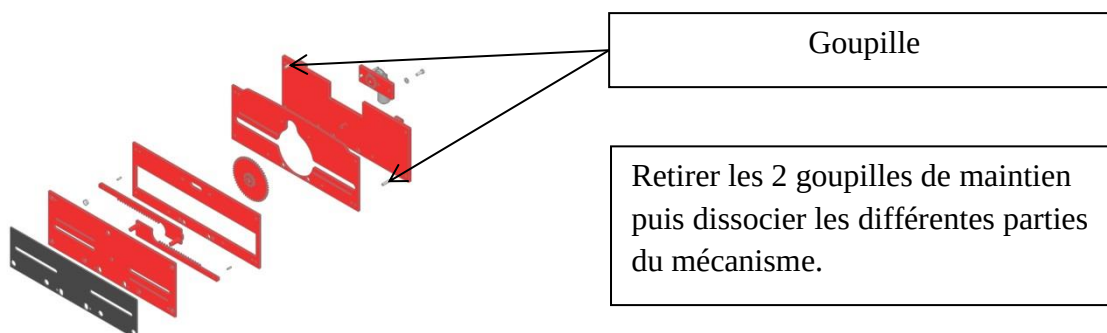
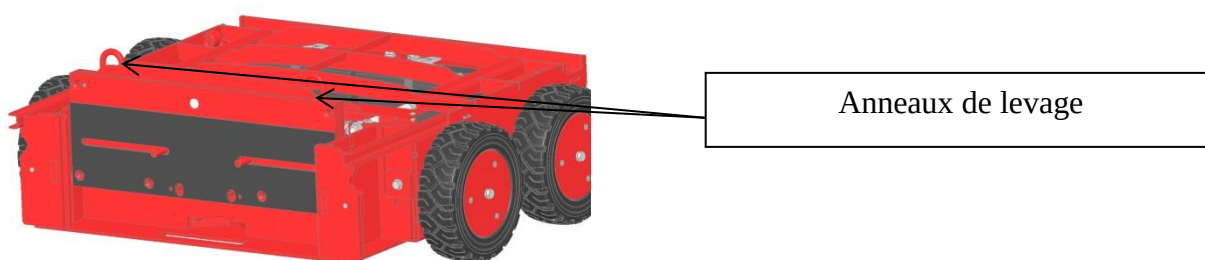
Pour retirer le mécanisme de relevage, retirer tout d'abord la pelle et son support.

Retirer les vis de fixation et le système de filoguidage

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

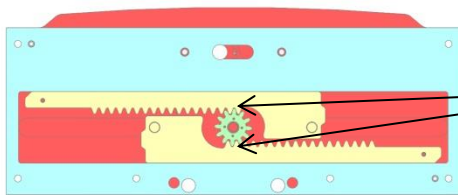


Soulever ensuite tout le mécanisme à l'aide des anneaux de levage



Procéder au remplacement des pignons et des crémaillères et bien faire attention lors du remontage d'aligner les crémaillères et le pignon comme indiqué sur le schéma ci-dessous

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

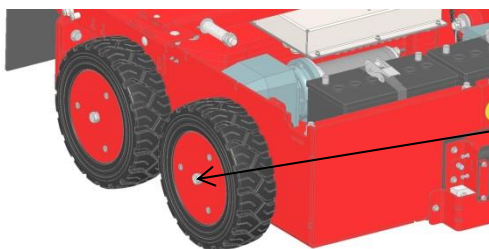


Alignement du pignon et des
crémaillères

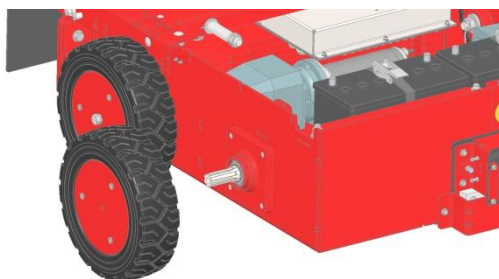
Remonter l'ensemble en procédant de la façon inverse au démontage. Graisser généreusement le mécanisme au fur et à mesure du remontage.

9- ROUE ET PALIER D'ENTRAINEMENT CHANGEMENT :

Pour la dépose d'une roue et le remplacement d'un palier d'entraînement, procéder de la façon suivante :

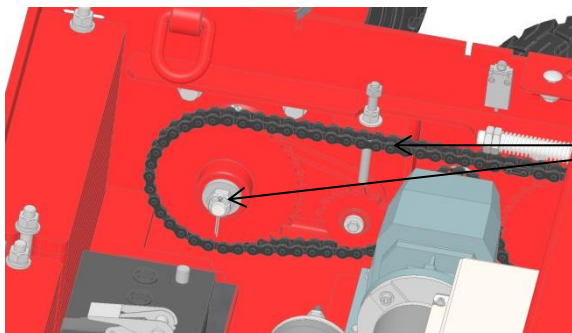


Mettre le Mirobot 4WD sur cale
Retirer le boulon de fixation

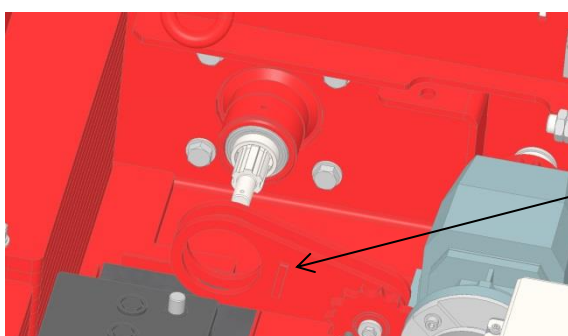


Retirer la roue

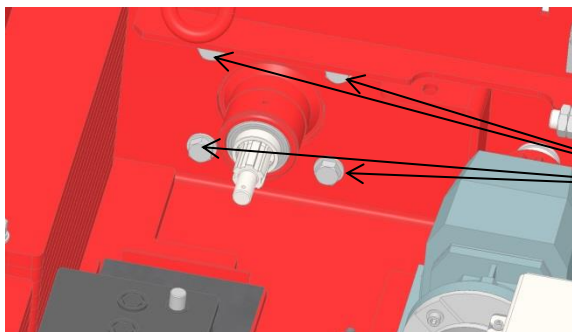
NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD



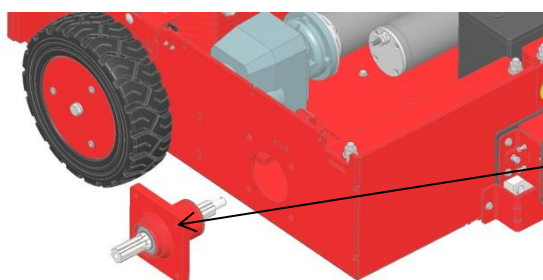
Retirer l'écrou du pignon ainsi que la chaîne



Retirer la bielle de tension



Retirer les 4 vis de fixation

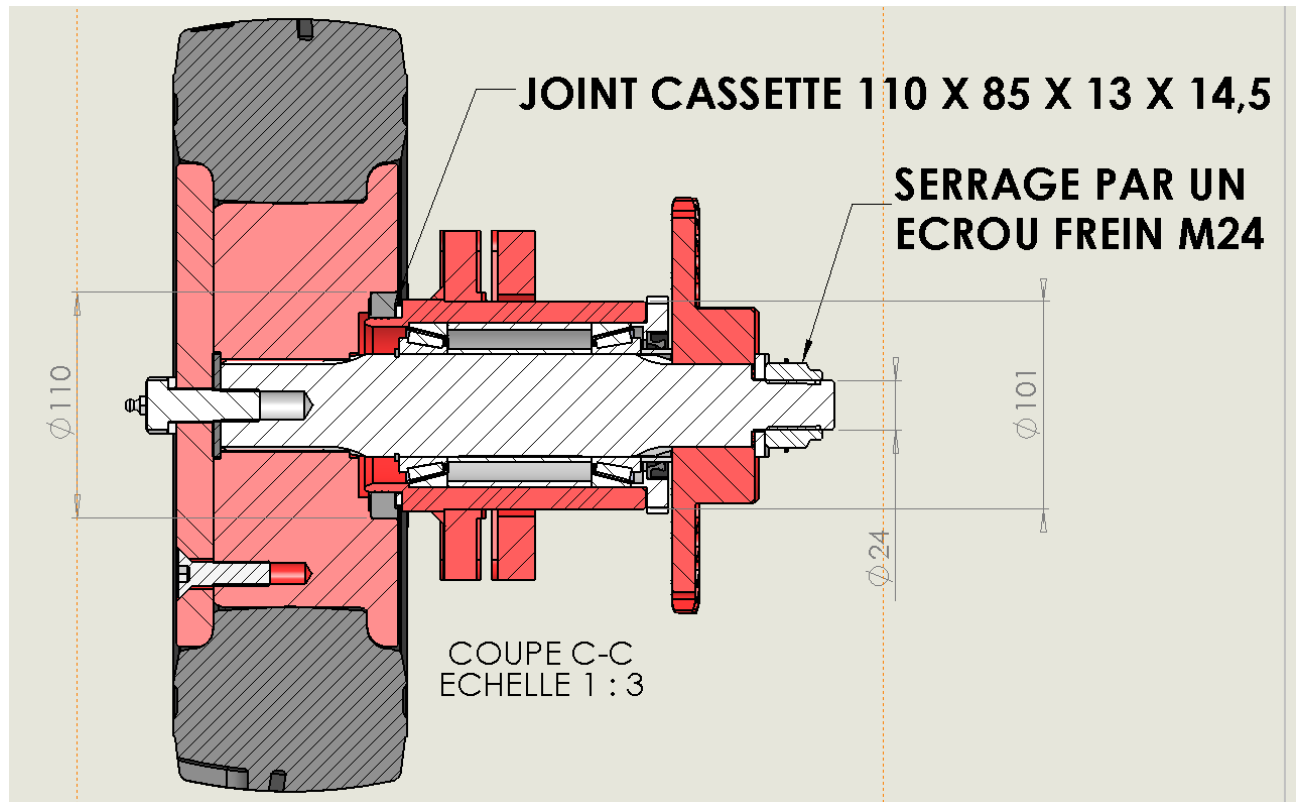


Retirer le palier

Pour le remontage, procéder de la façon inverse au démontage.

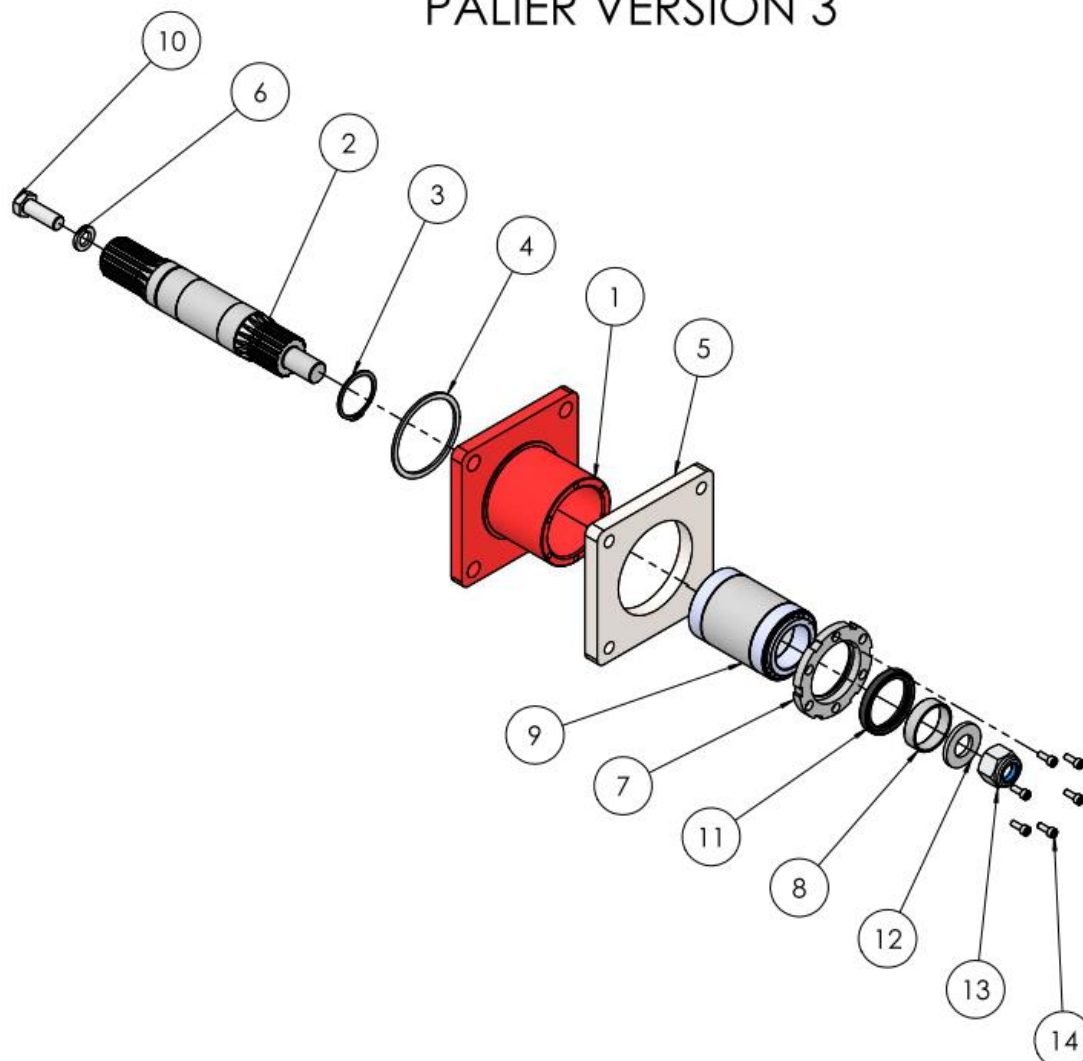
NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

10- PALIER D'ENTRAÎNEMENT : REPARATION :



Les paliers sont équipés de roulements à rouleaux coniques précontraints. Il n'y a donc pas besoin de régler le jeu des roulements au montage, celui-ci est déterminé par les longueurs des entretoises qui sont appairées aux roulements. Il est donc indispensable :

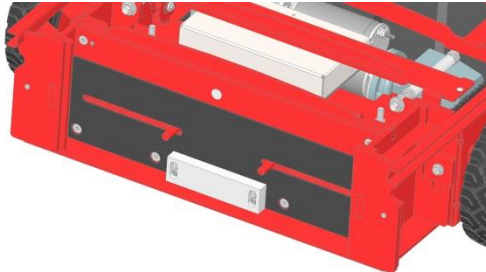
- De ne pas mélanger les roulements et entretoises entre paliers.
- De remplacer l'ensemble complets : roulements et entretoises repère 9 ci-dessous.
- De serrer l'écrou frein M24 à bloc au remontage.

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD
PALIER VERSION 3


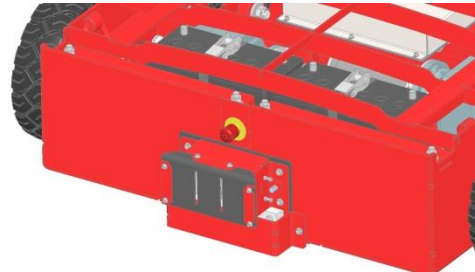
Rep	Qté	Référence	Désignation
1	1	C262_3926_02	MOYEU DE ROUE SOUDE
2	1	C262_3929_06	ARBRE DE ROUE
3	1	Z560_0050_00	CIRCLIPS Ø50 EXTERIEUR
4	1	C262_3728_06	RONDELLE D'APPUI DU JOINT
5	1	C262_3930_06	CONTRE FLASQUE DE MOYEU DE ROUE
6	1	Z530_0160_02	RONDELLE GROWER Ø16 ZINGUE
7	1	C262_3924_06	FLASQUE
8	1	C262_3925_06	ENTRETOISE DU PIGNON
9	1	Z707_3301_04	ENSEMBLE ROULEMENT SKF
10	1	Z420_1604_58	VIS H16 x 45 - INOX - Filetage total
11	1	Z740_5509_00	JOINT A LEVRE 55 X 72 X 10 SIMPLE LEVRE 6 NIT
12	1	C262_3706_06	RONDELLE DE SERRAGE DU PIGNON
13	1	Z484_0240_04	ECROU FREIN HM24 CI 8 . Z
14	6	Z425_0601_64	VIS CHc M6 x 16 - ZINGUE - Filetage total

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

11- SYSTEME DE FILOGUIDAGE :



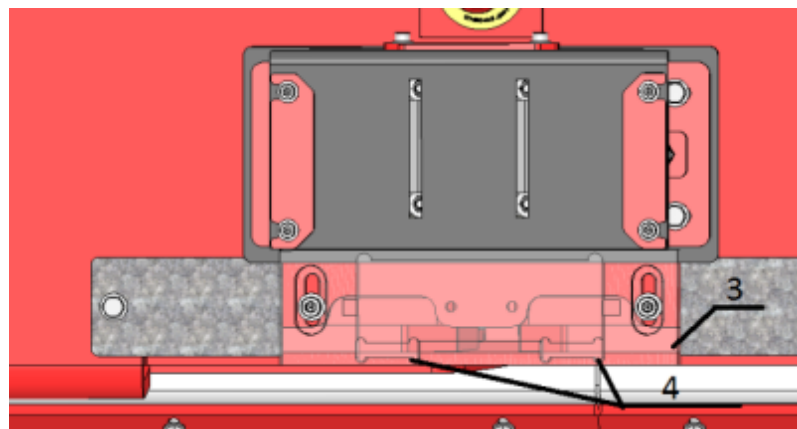
Avant du mirobot 4WD



Arrière du mirobot 4WD

Retirer les 2 vis de fixation, débrancher les fils au niveau de la carte électronique et procéder au remplacement.

Vérifiez que les deux bobines 4 de la tête de filoguidage 3 soient orientées vers le sol. La tête de filoguidage 3 doit être parfaitement horizontale et placée le plus haut possible.

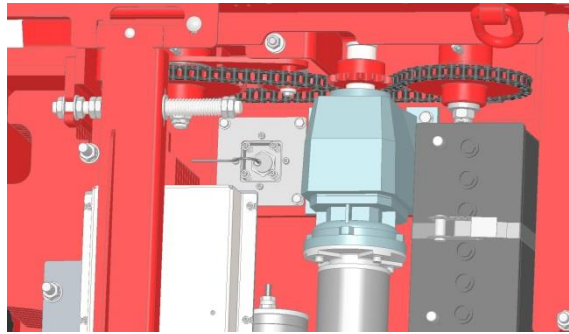
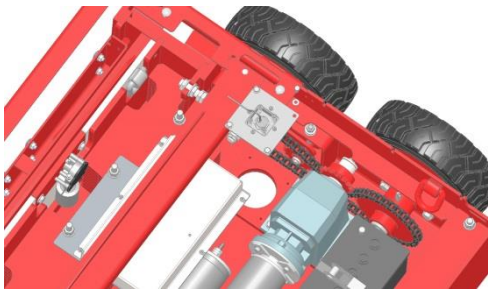


12- CAPTEUR PION :

La hauteur du capteur pion doit être réglée comme indiqué au §.POSE DU MIROBOT / REGLAGE DU CAPTEUR PION ET PLATINE.

Le montage de l'ensemble capteur pion se réalise de la façon suivante :

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD



Fixer l'ensemble sur le châssis à l'aide des 4 vis et raccorder le capteur pion à la carte électronique.

13- CARTE ELECTRONIQUE :

Voir notice C262 0150 00 N.

14- APPAIRAGE ARMOIRE – MIROBOT :

L'appairage robot armoire est réalisé par les modules radio.

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

15- TUTORIEL DE MAINTENANCE

LAVAGE PREALABLE DU ROBOT

Pour travailler au propre, asperger d'eau claire, à distance de la station de charge.

Eviter d'orienter le jet sur les pinces de recharge.

L'utilisation d'un jet sous haute pression est proscrite !

CHARGE

Vérification de l'ampèremètre lors de la connexion (bonne lecture d'un ampérage de environ 20A) :

si l'aiguille monte à 30 A et redescend rapidement, la batterie est chargée.

si l'aiguille monte à 30 A et redescend lentement, progressivement, la batterie est en charge.

si l'aiguille monte de 10-15 A à la connexion, une des 2 batteries est peut-être endommagée.

si l'aiguille ne bouge pas, il y a un pb de connexion.

Vérification de la géométrie des couteaux.

Vérification de la propreté des couteaux (si nettoyage, débrancher le chargeur).

NB : le mirobot ne s'aligne pas correctement dans l'axe des couteaux :

--> vérifier que la carte armoire est bien isolée de la terre (ne pas la mettre à la terre).

--> réglage des boucles à ajuster.

--> réglage/pose des centreurs (avaloirs).

Vérification de la géométrie des pinces recevant les couteaux (elles doivent être espacées au maximum de 2mm).

Vérification de la propreté des pinces (si nettoyage, retirer le fusible vers les batteries, sinon court-circuit possible).

Vérification de l'intégrité du faisceau de charge des pinces à la batterie.

Vérification de l'état de la bavette de protection des pinces.

BATTERIES

Vérification du voltage pour une batterie à 13V mini (chargeur déconnecté).

NB : Si le robot indique batterie faible sur l'armoire :

Vérifier la bonne connexion au moment du retour au chargeur.

Vérifier le bon emboîtement du fusible dans le porte-fusible.

Vérifier la perte de tension entre la sortie chargeur et le robot pendant la charge.

AUTOMATISME

Normalement pas d'intervention sauf en cas de panne et sur conseil du constructeur.

A vérifier en cas d'ouverture pour l'accès : bon engagement de toutes les connexions, serrage des presse-étoupes.

MOTEURS ELECTRIQUES

Contrôler l'avancement du robot (vitesse habituelle 5,8 m/mn, si ralentie moteur à changer).

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

Une vitesse ralentie peut aussi engendrer une connexion imparfaite au plot de charge, donc un pb de batterie !

Astuce : un petit coup de marteau vers les charbons peut redonner un petit délai avant changement.

Contrôler le bruit (pas de son anormal).

Contrôler la température (en comparant les 2 moteurs, si différence + chaud l'un que l'autre, problème de frottement interne dans l'un).

NB : ne pas intervenir à l'intérieur des moteurs électriques, trop sensibles pour être remontés correctement dans l'environnement de travail.

REDUCTEURS

Contrôler le niveau d'huile (dévisser légèrement le bouchon à mi-hauteur du réducteur, fuite légère à reboucher rapidement = niveau ok).

Contrôler la couleur de l'huile (translucide OK, sinon opaque ou blanche implique une vidange complète)

PALIER

Pour les montages sans graisseurs en bout d'arbre :

Lever le Mirobot (ouvrir le capot et élinguer avec les 4 crochets de manutention)

Positionner le robot sur cales, roues décollées du sol.

Retirer la roue (dévisser le boulon à l'extérieur au centre de la roue).

Contrôler l'état des roulements coniques visuellement, pas de présence de lisier.

Détendre les chaînes pour permettre un contrôle de jeu correcte.

Contrôler manuellement le jeu de l'arbre de roue (latéral et axial).

En cas de jeu de ce côté, retendre l'écrou côté pignon et le rebloquer en rotation.

Si le jeu persiste, les roulements sont HS.

Si présence de lisier à l'intérieur mêlé à la graisse, essayer d'en retirer le maximum en regraissant.

Contrôler l'intégrité du joint à l'intérieur de la roue (si abîmé, à remplacer).

Nettoyer la partie du palier en contact avec les lèvres du joint (toile émeri grain fin).

Utiliser la graisse définie au §. Graissage. Graissage final : graisser sans la roue pour que la graisse ressorte des 2 côtés (intérieur/extérieur du robot).

Présenter la roue sans la serrer, tangenter le joint de la roue sur le palier, regraisser jusqu'à voir la graisse sortir, sans bulle d'air.

Retendre les chaînes.

Serrer la roue. La graisse en excès s'échappe côté intérieur et extérieur.

Répéter l'opération pour tous les paliers.

Pour les montages sans graisseurs en bout d'arbre :

Contrôler visuellement la présence des écrous et rondelles à encoches.

Contrôler le bon alignement des roues et l'absence de jeu en réalisant des manœuvres droite gauche.

Corriger si nécessaire.

Graisser les paliers avec la graisse définie au § graissage, jusqu'à sortie de graisse propre côté chaîne.

CHAINES / PIGNONS / TENDEURS (à faire juste après les paliers dans la même position du robot)

Vérifier le bon graissage de la chaîne.

Vérifier la tension de la chaîne (1 cm de jeu max sur le brin le plus long) (si mirobot au sol, faire rouler dans le sens inverse et répéter l'opération).

Vérifier la géométrie de la tige filetée (pas tordue).

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

Si le jeu est supérieur à 1 cm, retendre en réglant les tendeurs (côté gauche faire descendre le tendeur, donc dévisser la tige - côté droit, faire l'inverse).

CAPTEURS PION ET PLATINE

Apprécier visuellement la hauteur du capteur par rapport au sol lorsqu'il est encore monté dans le robot. Démontez l'ensemble complet.

Vérifier le fonctionnement du capteur avec un objet métallique.

Contrôler l'usure de la protection de capteur (à changer si la carcasse métallique du capteur est visible).

Dans ce cas, il faudra aussi remonter la position du capteur après changement.

Vérifier le serrage de la protection sur le capteur.

Vérifier le bon coulisement des pièces en plastique, graisser à la main les surfaces en contact.

Vérifier le travail effectif du ressort.

Remonter l'ensemble dans le robot et régler à la hauteur approximative initiale (doit éviter le frottement au sol, mais ne doit pas être éloigné de plus de 2 cm des pions métalliques).

Lors des essais finaux, ce réglage sera à parfaire si nécessaire.

SYSTÈME DE RELEVAGE DE LA PELLE

Contrôler l'absence de lisier à proximité des axes de relevage de la pelle (visible sans démontage par le haut)

Vérifier la course complète des axes de relevage de la pelle.

Si la course est incomplète, démonter la face avant et vérifier la présence de lisier ou corps étranger dans la pignonerie (pb rare).

Graisser les axes de relevage et la glissière de la pelle sur laquelle ils coulissent.

Contrôler le bon vissage du moteur de pelle sur son support.

Graisser le moteur de pelle.

BARRES DE TIRAGE DES VOILETS

Vérifier la géométrie des 2 barres de triage.

Si tordue, à remplacer.

Attention en cas de remplacement, bien monter la vis en bout : tête de vis côté pelle, écrou côté charge.

Contrôler le relevage complet des volets. Lorsqu'ils sont en position haute, ce boulon doit être passé à travers le patin d'usure.

PATINS D'EXTREMITÉ GAUCHE ET DROIT

Contrôler visuellement l'usure des patins (nettoyage à prévoir) en comparant l'épaisseur du plat par rapport aux extrémités pliées.

À remplacer selon l'usure constatée entre 2 maintenances.

On peut aussi recharger les pièces en soudant un fer plat supplémentaire épaisseur maxi 10mm.

Relever la protection de bras et vérifier l'état des roulements et leur rotation libre.

SUPPORTS D'ARTICULATION DES VOILETS

Vérifier la géométrie des pièces (axes non tordus, flasque d'articulation plane).

Graisser les 2 axes (l'un avec graisseur, l'autre manuellement en le sortant).

Vérifier le serrage de la butée extérieure (vis - écrou + contre écrou).

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

VOLETS

Vérifier la géométrie des volets, notamment au niveau de la butée intérieure, jusqu'à l'axe.

Vérifier l'état des lames d'usure.

Vérifier le bon réglage et serrage de la butée intérieure (vis - écrou + contre écrou).

Vérifier l'usure du rond soudé en bout de volet.

TETES DE FILOGUDIAGE

Pas d'entretien.

SECURITE CAPOT

Vérifier qu'en position neutre le capteur est éteint et qu'il est bien au milieu de la lumière à environ 2 mm du support.

Vérifier qu'en position sécurité le capteur est allumé.

Tester uniquement capot fermé, avec retour du capot à la position neutre naturellement.

Graisser manuellement les U de glissière au niveau des roulements.

VERIFICATION FINALE

Lancer un cycle de raclage et vérifier le bon fonctionnement

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

K- RECYCLAGE

Nous mettre à disposition les pièces échangées.

En cas de batterie ou de composants électroniques défectueux tels que le boîtier de commande ou le capteur pion, **NE SURTOUT PAS LES JETTER A LA POUBELLE !**

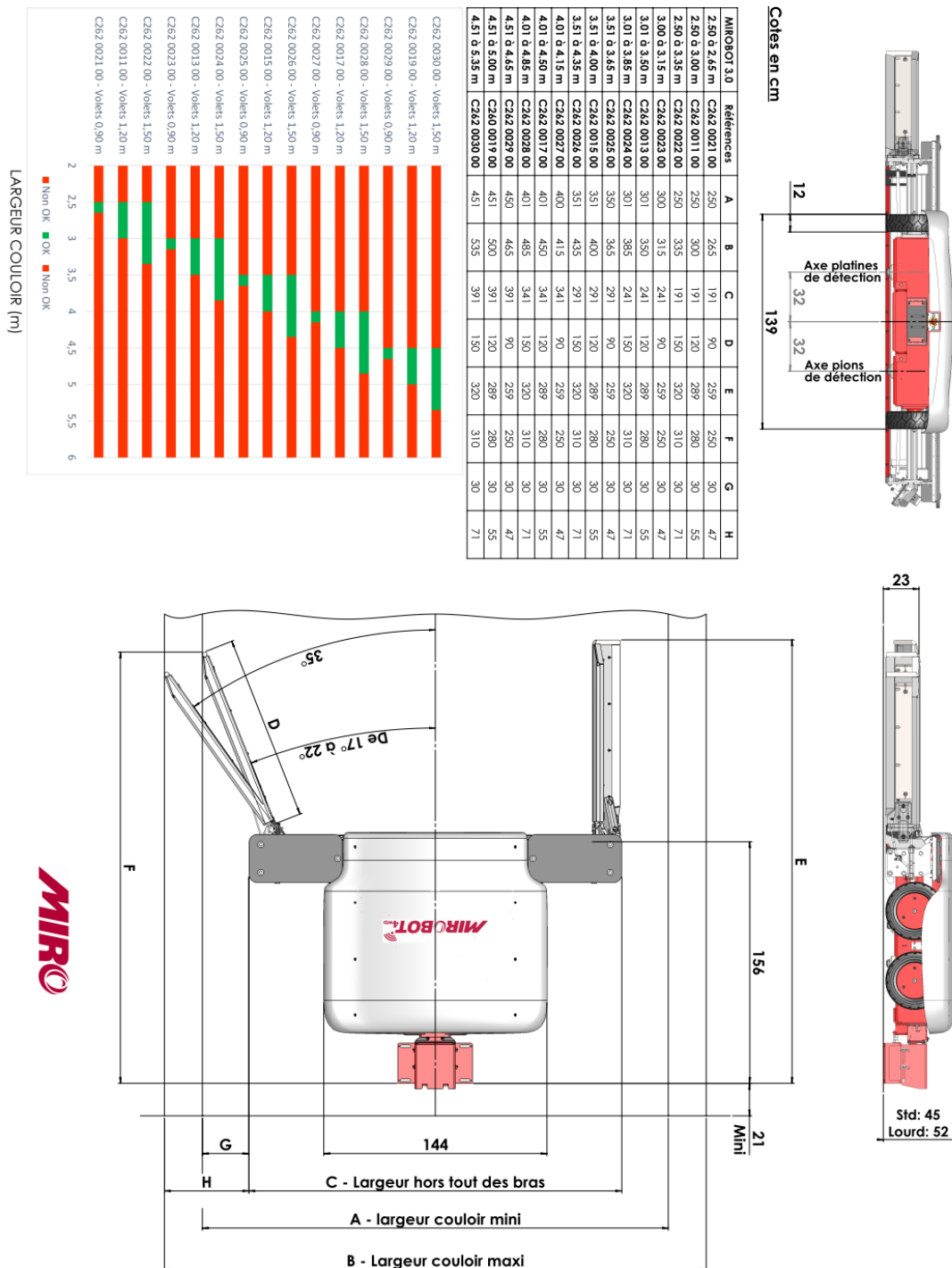


Si ces composants électroniques ou les batteries ne sont plus apte à fonctionner, veuillez les emmener dans une déchèterie adéquate au recyclage de composant électronique. Vous êtes prié de ne pas vous en débarrasser dans la nature afin de la préserver.

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

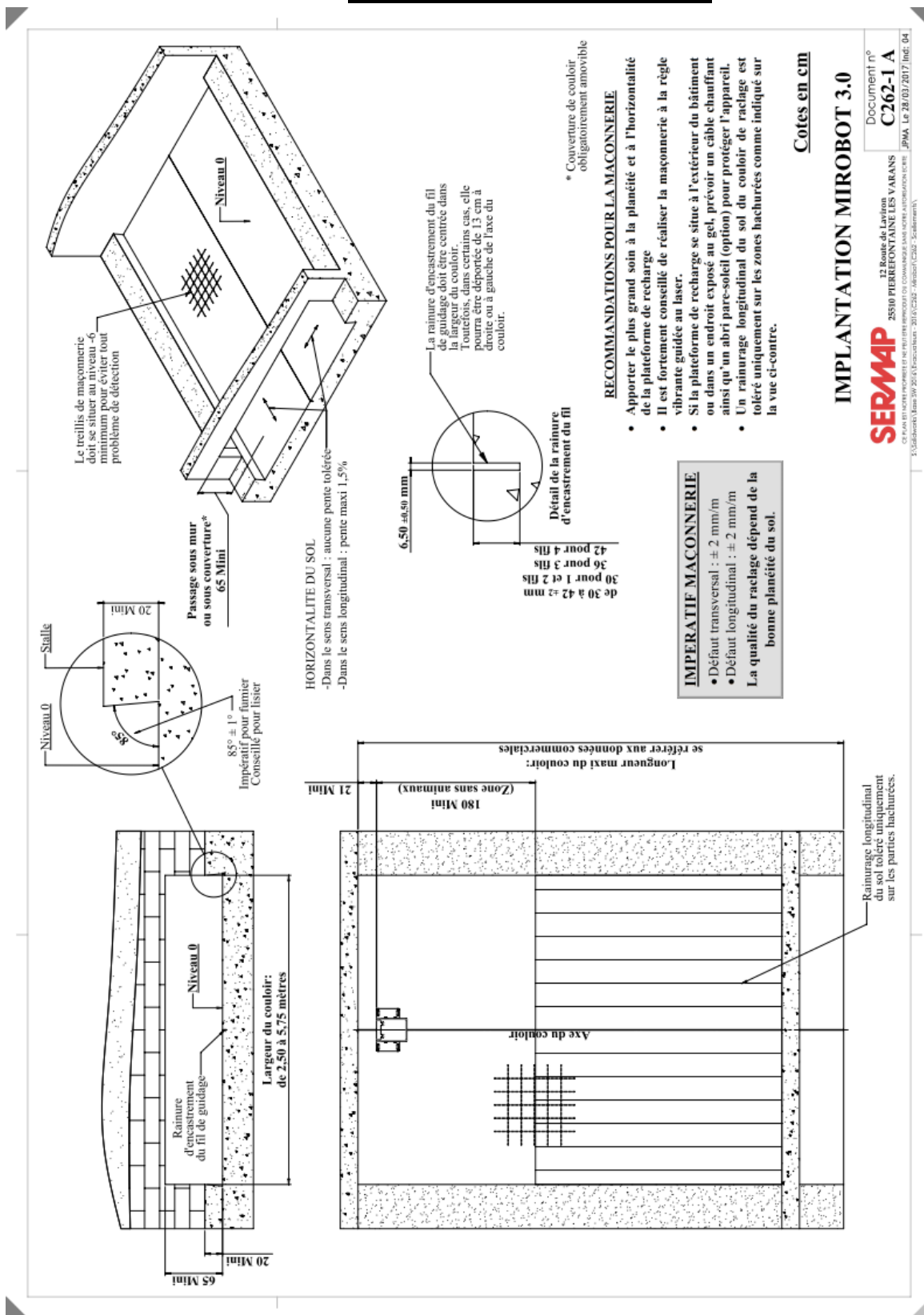
L- ANNEXES :

1- ENCOMBREMENT DU MIROBOT 4WD :



NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

2- PLANS D'IMPLANTATION :



Attention : les distances des platines et pions sont données par rapport à l'axe machine. Dans le cas de machine asymétrique, les têtes de filoguidage sont décentrées, et l'axe du fil ne correspond pas à l'axe machine. Il faut donc ajouter/retrancher 12 cm au cotes ci-dessous pour la pose des pions et platines en prenant en référence l'axe du fil. Pour plus de précision, reportez-vous au plan de l'installation.

Protéger le câble d'alimentation de la recharge jusqu'au boîtier mural avec les profils inox fournis.

Plateforme de recharge:

- Veiller à la bonne planéité et l'horizontalité de la zone de recharge afin d'obtenir la meilleure qualité de charge du Mirobot.

Attention:

Si la zone de recharge se trouve dans un endroit exposé à l'humidité ou des pluies peuvent stagner, prévoir obligatoirement un écoulement.

Butées avant C262 4305 00 à fixer en cas de chute ou de fosse

Pions de détection situés tous les 2,80 mètres maxi d'entr'axe (Quantité variable selon la longueur du couloir).

Attention: respecter la cote $32 \pm 0,50$ de l'axe du couloir. (Condition pour la bonne détection du capteur)

Platines de détection en extrémité de couloir

Préparer l'encastrement du pion (Sa face supérieure doit se trouver au dessous du niveau ± 0 du couloir).

- Perforer 2 trous Ø6 - Profondeur 35 mm à travers le pion.
- Positionner les chevilles dans le trou et les enfoncer à l'aide d'un marteau.

Coupe A-A
ECHELLE 1 : 5

Coupe F-F
ECHELLE 1 : 10

IMPERATIF ET RECOMMANDATIONS POUR LA MAÇONNERIE
Se référer au plan C262-1 A

Cotes en cm

SERMAP 13 Route de Lathion 25510 PIERRE-SAINT-VARANS FRANCE 03 83 68 68 68 Fax 03 83 68 68 69 Email info@sermap.fr www.sermap.fr

Document n° **C262-2 A** Le 27/03/2017 Ind: 06

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

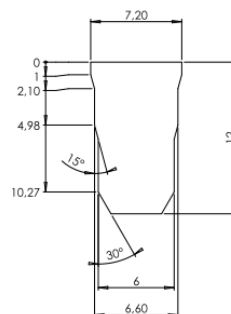
3- OBTURATEUR :

Fonction:

- Obtenir une rainure réalisée au sol d'une étable. La rainure est réalisée dans le béton à l'aide d'un disque de 6 mm d'épaisseur.

Exigence environnement:

- Tenue thermique: de -20°C à +70°C
- Bonne résistance au liser
- Bonne tenue à la déchirure et à l'arrachement de la face supérieure.
- Durabilité: 5 ans sans perte de fonction.



Tolérances générales: +/-0,2 mm

MODIFICATIONS			
Indice	Date	Nom	Désignation
Désignation			
OBTURATEUR RAINURE DE GUIDAGE MIROBOT			
Format		Matériau	Représentation
		EPDM - dureté 72 Sha	
SERMAP		12 Route de Laviron 25510 PIERREFONTAINE LES VARANS	C262_2401_09
C262 0100 00 N – ind. 04		31/05/2018	00

Ancienne réf:

4- DISQUE DE SCIAGE SOL :

Alésage 25.4 mm
Diamètre extérieur : 350 mm

C262 1121 09



NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

5- SCHEMAS ELECTRIQUES

Voir Schémas :

Robot : C262 0152 00 S

Armoire : C262 0153 00 S

6- CHARGEUR :

Une notice papier du chargeur est fournie avec l'appareil. Vous pouvez également retrouver une version informatique de cette notice sur le site du constructeur.

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD



Manuel utilisateur des chargeurs de batteries YPOWER

User manual YPOWER battery chargers

Bedienungsanleitung YPOWER Batterieladegeräte

Manual del usuario cargadores YPOWER

Manuale d'uso caricabatterie YPOWER

YPOWER 12V/16A

YPOWER 12V/25A

YPOWER 12V/40A

YPOWER 12V/60A

YPOWER 24V/12A

YPOWER 24V/20A

YPOWER 24V/30A

S.A.S. CRISTEC

31 rue Marcel Paul - Z.I. Kerdroniou Est

29000 QUIMPER - FRANCE

E-mail: info@cristec.fr

<https://www.cristec.fr>

YPO-1M-2M-G

Sécurité :

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD



1 PRECAUTIONS – GARANTIE

La fourniture CRISTEC comprend les éléments suivants :

- Un boîtier contenant la fonction électronique chargeur de batteries
- Un connecteur d'entrée AC (sauf version OEM)
- Un connecteur de sortie DC (sauf version OEM)
- Le présent manuel d'utilisation
- Un emballage spécifique

Le présent document s'applique aux chargeurs de batteries de la gamme YPOWER listés en couverture (disponible en couleurs sur notre site internet www.cristec.fr).

Ce manuel est destiné aux utilisateurs, installateurs et personnels d'entretien de l'équipement. Ceux-ci doivent impérativement prendre connaissance du présent document avant toute intervention sur le chargeur.

Ce manuel doit être conservé avec soin et consulté avant toute intervention car il contient toutes les informations relatives à l'utilisation de l'appareil.

Ce document est la propriété de CRISTEC, toutes les informations contenues dans ce document s'appliquent au produit qui l'accompagne. La société se réserve le droit d'en modifier les spécifications sans préavis.

1.1 PRECAUTIONS [MISE EN GARDE] – DISPOSITIONS RELATIVES A LA SECURITE

Matériel de classe I selon la norme NF EN 60335-2-29.

Les prescriptions d'installation sont contenues dans la norme NFC 15-100 et la norme spécifique « aux navires de plaisance – systèmes électriques – installation de distribution de courant alternatif » de référence ISO13297.

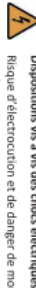
L'installation doit être réalisée par un électricien ou un installateur professionnel.

Le réseau d'entrée alternatif doit être coupé avant toute intervention sur l'équipement.

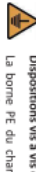
Cet équipement n'est pas destiné à être utilisé par des enfants.



Disposition générale
Avant toute manipulation du chargeur, il est impératif de lire attentivement ce manuel.



Dispositions vis à vis des chocs électriques
Risque d'électrocution et de danger de mort : il est formellement interdit d'intervenir dans le chargeur sous tension.



Dispositions vis à vis des courants de fuite accidentels à la terre
La borne PE du chargeur doit être impérativement raccordée à la terre de l'installation. Elle doit être raccordée avant toutes les autres bornes.

Le chargeur doit être fermé avant toute mise sous tension par la vis prévue à cette effet.

Courant de fuite accidentel entre phase et terre : se conformer à la norme NFC15-100 pour les précautions d'installation.

Faire réaliser les travaux de raccordement par un électricien ou un installateur professionnel. Le chargeur doit être connecté sur une installation disposant d'un disjoncteur bipolaire différentiel de sensibilité 30mA. **Courant de fuite accidentel entre circuit de charge et masse :** la détection des courants de fuite accidentels à la masse doit être assurée par un dispositif de protection extérieur au chargeur (dispositif à courant différentiel résiduel ou contrôleur d'isolement).

Le calibre et la nature de la protection seront adaptés par l'installateur en fonction des risques. Des précautions particulières sont recommandées sur toute installation susceptible de crandre des phénomènes d'électrolyse. La réglementation impose la présence de coupe-batterie en sortie sur le pôle + et le pôle -.

3



Dispositions vis à vis des chocs de foudre



Dans les zones géographiques fortement exposées, il peut être utile de placer un parafoudre en amont du chargeur afin d'éviter toute dégradation irréversible de ce dernier.



Dispositions vis à vis des échauffements de l'appareil

L'équipement est conçu pour être monté sur une paroi verticale selon les indications fournies dans ce manuel.

Il est impératif de conserver une zone de 150mm autour du chargeur. L'installateur prendra les dispositions nécessaires pour que la température d'air à l'entrée soit inférieure à 65°C dans les conditions extrêmes de fonctionnement.

Les dispositions nécessaires seront également prises pour permettre un dégagement de l'air chaud de chaque côté du chargeur.

Il est formellement interdit de poser un objet sur ou contre le chargeur.

Le chargeur ne doit pas être installé à proximité d'une source de chaleur. Il doit être installé dans une zone aérée. Les arrivées et sorties d'air du chargeur ne doivent pas être obstruées.

Attention surface chaude : ne pas toucher le chargeur pendant et après son fonctionnement (risque de brûlure).



Dispositions vis à vis des poussières, du ruissellement et chutes d'eau

L'emplacement du chargeur doit être choisi pour éviter toute pénétration d'humidité, de liquide, de sel ou de poussières dans le chargeur.

Ces incidents peuvent générer une dégradation irréversible du matériel et un danger potentiel pour l'utilisateur.

L'appareil doit être positionné dans un endroit sec et bien ventilé.



Dispositions vis à vis des matériels inflammables

Le chargeur ne doit pas être utilisé à proximité de matériels liquides ou gaz inflammables.

Les batteries sont susceptibles d'émettre des gaz explosifs : pour l'installation des batteries, prendre en compte les prescriptions de leur constructeur.

A proximité des batteries : ventiler le local, ne pas fumer, ne pas utiliser de flamme vive.

Utiliser les fusibles définis dans la présente notice.



Ignition protection (Protection contre l'inflammation des gaz inflammables environnants)

Le modèle YPOWER 12V/40A sans option est protégé contre l'inflammation des gaz inflammables environnants selon la norme ISO 8846. Les fusibles de sortie CC F500 et F501 doivent être remplacés uniquement par le fusible ignition protection approprié :

Libellé : F500, F501, Quantité 2 Fabricant : BUSSMAN

Référence : BK-ATC-25M Capacité : 32V-25A

Autres dispositions



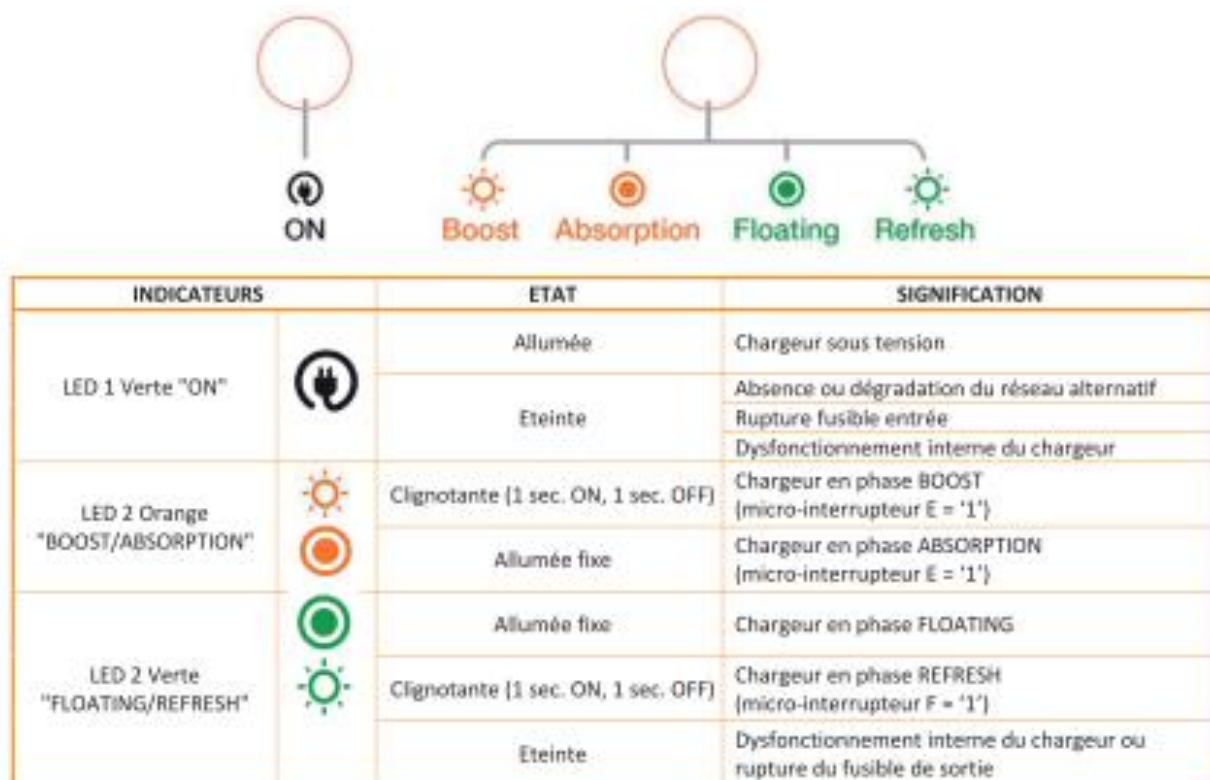
Ne pas percer ou usiner le coffret du chargeur : risque de casse de composants ou de projection de copeaux ou limailles sur la carte chargeur.

Tout ce qui n'est pas stipulé dans ce manuel est rigoureusement interdit.

4

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

Indicateurs :



Maintenance :

Déconnecter le chargeur de batteries du réseau alternatif et des batteries pour toutes les opérations de maintenance.

Si les appareils sont placés dans une ambiance poussiéreuse, les nettoyer périodiquement par aspiration (les dépôts de poussière pouvant altérer l'évacuation de la chaleur).

Vérifier l'état de charge des batteries tous les 3 mois.

Une vérification annuelle du serrage des écrous et vis est nécessaire pour garantir le bon fonctionnement de l'appareil (particulièrement en milieu perturbé : vibrations, chocs, écarts de température importants, etc.).

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

7- BATTERIES :

Mode d'emploi

pour batteries au plomb scellées stationnaires

1. Mise en service

Avant la mise en service, les cellules/blocs doivent tous être contrôlés quant à la présence de dommages mécaniques, à la polarité correcte du câblage et à la bonne fixation des connecteurs. Le cas échéant, de nouveaux cache-bornes doivent être installés. Les normes NF EN 50272-1 et NF EN 50272-2 s'appliquent à la construction et au fonctionnement d'installations de batteries stationnaires. La batterie doit être placée de façon à rendre une différence de température environnementale $> 3^{\circ}\text{C}$ impossible entre les cellules/blocs individuels. Connecter la batterie à l'alimentation en courant continu avec le chargeur éteint et les consommateurs débranchés (pôle positif à la borne de connexion positive). Mettre le chargeur en marche et charger conformément au point 2.2.

1.1 Tension de repos

Avant le montage, contrôler la tension de repos des cellules/blocs individuels.

Les valeurs minimales prescrites à 20°C sont les suivantes :

Cellule de 2 volts : $U \geq 2,10\text{V}$

Bloc de 6 volts : $U \geq 6,30\text{V}$

Bloc de 12 volts : $U \geq 12,60\text{V}$

Des valeurs potentiellement plus élevées sont normales et autorisées dans des batteries récemment produites, tandis que des valeurs plus faibles nécessitent une recharge.

1.2 Couple de serrage

Les couples de serrage suivants s'appliquent pour les blocs et cellules avec bornes à insert :

M5 5 Nm $\pm 10\%$

M6 7 Nm $\pm 10\%$

M8 10 Nm $\pm 10\%$

2. Fonctionnement

Les batteries scellées sont envoyées prêtes à l'emploi. La pleine capacité est atteinte par recharge avec une tension constante de 2,27 à 2,30 V/cellule (fonctionnement en parallèle de réserve) en 4 à 5 semaines.

Si les batteries sont utilisées immédiatement après leur réception pour un fonctionnement de charge/décharge, elles nécessitent une « charge initiale » avec une tension max. de 2,35 V/cellule à 20°C pendant 24 heures ou avec un courant constant de 1 A par 100 Ah pendant 14 heures. Les batteries gel ne peuvent être utilisées que dans certaines conditions en fonctionnement en parallèle de réserve sans cycles.

2.1 Décharge

La tension de fin de décharge de la batterie associée au courant de décharge doit être atteinte. Sauf indications particulières du fabricant, il ne faut pas décharger plus que la capacité nominale. Après toute décharge, même partielle, la

batterie doit être immédiatement chargée, tout au plus après 24 heures.

2.2 Charge

Le processus de charge utilisable est le processus avec valeurs limites selon DIN 41773 (courbe caractéristique IU). Selon la version et la courbe caractéristique du chargeur, des courants alternatifs circulent à travers la batterie durant le processus de chargement, lesquels sont superposés au courant de charge. Ces courants alternatifs superposés et les effets rétroactifs de consommateurs entraînent un échauffement supplémentaire de la batterie et une sollicitation des électrodes avec des dommages consécutifs possibles (voir 2.4). En fonction de l'installation, les modes de fonctionnement suivants (selon le projet NF EN 50272-1) peuvent être utilisés pour charger.

a.) Fonctionnement en parallèle de réserve et fonctionnement en mode tampon (BPP)

Le consommateur, la source de courant continu et la batterie sont constamment branchés en parallèle. La tension de charge est la tension de fonctionnement de la batterie et en même temps la tension de l'installation.

Dans le mode de fonctionnement en parallèle de réserve, la source de courant continu est à tout moment en mesure de fournir le courant de consommateur maximal et le courant de charge de la batterie. La batterie ne fournit du courant que lorsque la source de courant continu (chargeur) tombe en panne. La tension de charge à régler est de $2,25-2,3\text{V} \pm 1\%$ par $^{\circ}\text{C} \times \text{nombre de cellules}$. Le temps de recharge peut être raccourci en utilisant un niveau de recharge dans lequel la tension de charge est de max. 2,35 V (exceptionnellement 2,40 V) $\times \text{nombre de cellules}$. Le courant de charge doit être limité à $0,25 \times C$ 10 jusqu'à ce que la tension de charge soit atteinte. Une fois la tension de charge maximale atteinte, une commutation automatique à la charge d'entretien 2,25-2,3 V $\pm 1\%$ par $^{\circ}\text{C} \times \text{nombre de cellules}$ a lieu.

Fonctionnement en mode tampon

La source de courant continu n'est pas en mesure de fournir à tout moment le courant de consommateur maximal si celui-ci dépasse par moment le courant nominal de la source de courant continu. Durant ce temps, la batterie doit fournir le courant supplémentaire. Elle n'est pas toujours complètement chargée et la tension de charge doit donc être réglée, en fonction du consommateur, à env. $2,27-2,30\text{V} \times \text{nombre de cellules}$.

b.) Fonctionnement en mode de commutation

La batterie est séparée du consommateur

pendant la charge avec max. 2,35 V/cellule. La charge doit être surveillée. Si à 2,35 V/cellule, le courant de charge tombe à 1,5 A/100 Ah de capacité nominale, la charge d'entretien est enclenchée, ou la commutation a lieu une fois une tension de 2,35 V/cellule atteinte.

c.) Fonctionnement en mode batterie (fonctionnement de charge/décharge)

Le consommateur n'est alimenté qu'à partir de la batterie. Le processus de charge doit être convenu avec Banner, en fonction de l'utilisateur.

2.3 Charge d'égalisation

Après une décharge profonde et/ou une charge insuffisante, la batterie doit être chargée à une tension constante de max. 2,35 V/cellule pendant 48 heures au plus. Ce faisant, le courant de charge ne doit pas dépasser 10 A par 100 Ah de capacité nominale. Lorsqu'une température maximale de 45°C est atteinte, la charge doit être interrompue ou commutée en charge d'entretien pour permettre à la température de baisser.

2.4 Courant alternatif superposé leff

Maximum 1 A par 100 Ah C10 pour des batteries scellées, selon la fiche ZVEI n° 19.

2.5 Courants de charge

Dans le fonctionnement en parallèle de réserve ou le fonctionnement en mode tampon sans niveau de recharge, les courants ne sont pas limités. Autrement, les indications spécifiques à la batterie figurant sur nos fiches techniques s'appliquent.

2.6 Écarts admissibles de la tension de maintien de la charge

Cet écart est plus large durant les 6 premiers mois après le montage. Cela est dû aux différents états internes de cellules/blocs individuels en termes de recombinaison et de polarisation (les valeurs ci-dessous se réfèrent à 20°C et 2,27 V/cellule en BPP).

2.7 Température

La plage de température idéale est de $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ (les données techniques se basent sur cette température). Des températures supérieures raccourcissent la durée de vie de la batterie, des températures inférieures la capacité disponible. Un dépassement de la température limite de

	Cellules 2 V	Blocs 6 V	Blocs 12 V
< 6 mois	2,20-2,32 V	6,60-6,96 V	13,20-13,92 V
< 6 mois	2,22-2,30 V	6,66-6,90 V	13,32-13,80 V

55°C est interdit, des températures de fonctionnement continues $> 45^{\circ}\text{C}$ doivent être évitées. La différence de température entre les blocs d'une installation ne doit pas dépasser 5°C .

Dans la plage de température de fonctionne-

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

ment de 15 °C à 25 °C, aucune adaptation de la tension de charge à la température n'est nécessaire. Si la température de fonctionnement se situe en dehors de cette plage de température, la tension doit être adaptée. Le facteur de correction de température est de -0,005 V/cellule par °C.

3. Électrolyte

L'électrolyte est soit de l'acide sulfurique dilué à haute pureté fixé dans un non-tissé, soit sous forme gélifiée. Une fuite de liquide n'est pas possible ou seulement en très petites quantités, même en cas de dommages mécaniques.

4. Ventilation

Les pièces, casiers ou armoires de batteries doivent être suffisamment ventilés conformément à la norme ÖVE C 10 T2 ou NF EN 50272-2. Dans des conditions de charge normales, il n'y a aucune fuite de gaz. Ne jamais monter les batteries dans des pièces ou récipients fermés hermétiquement !

5. Entretien et contrôle de batterie

La batterie doit rester propre et sèche pour éviter les courants de fuite. Le nettoyage de la batterie doit être effectué conformément à la fiche ZVEI « Nettoyage de batteries ». Les parties en plastique de la batterie, en particulier les récipients des cellules, doivent être nettoyés uniquement avec de l'eau, sans aucun additif.

Au moins tous les 6 mois, il faut mesurer et noter :

- La tension de la batterie
- La tension de certaines cellules/batteries blocs
- La température de surface de certaines cellules/batteries blocs
- la température de chambre de batterie

Si la tension des cellules s'écarte de la tension moyenne de maintien de la charge des valeurs indiquées au point 2.6. et/ou si la température de surface de différentes cellules/blocs diffère de plus de 5 °C, il faut contacter le service après-vente. Tous les ans, il faut mesurer et noter :

- La tension de toutes les cellules/batteries blocs
- La température de surface de toutes les cellules/ batteries blocs
- Le contrôle visuel annuel de la température de l'espace de batterie :
- Le raccord à vis (le serrage des raccords vissés non sécurisés doit être contrôlé)
- Le montage ou le logement de la batterie
- L'aération et la ventilation

6. Contrôle

Les contrôles doivent être effectués conformément à la norme NF EN 60896-2. Des instructions de contrôle spéciales, par ex. selon DIN VDE 0107 et DIN VDE 0108, doivent en outre être respectées.

a.) Sécurité de fonctionnement de l'installation de batterie

En règle générale, la capacité de fonctionnement de la batterie doit être contrôlée régulièrement au moyen d'un test de capacité, afin d'assurer la sécurité de fonctionnement de l'installation. Il faut noter que le test de capacité doit être effectué avec le courant maximal admissible pour lequel la batterie est conçue en cas de charge. Le contrôle régulier de la batterie peut réduire considérablement le risque de défaillances imprévues. Il est donc recommandé d'effectuer un test de capacité professionnel à intervalles réguliers, au moins une fois par an.

7. Problèmes

Si des problèmes sont constatés sur la batterie ou le chargeur, le service après-vente doit être contacté immédiatement. Les données de mesure selon le point 6 simplifient la recherche de défauts et la résolution de problèmes. Un contrat de service avec nous facilite la détection des défauts en temps utile.

8. Stockage et mise hors service

Si les piles/batteries sont stockées ou mises hors service pendant une période prolongée, elles doivent être placées à pleine charge dans un espace sec et à l'abri du gel. L'exposition directe

aux rayons du soleil doit être évitée. Afin d'éviter tout dommage, les traitements de charge suivants doivent être choisis :

1. Charges de compensation tous les 6 mois, conformément au point 2.3.

En cas de température ambiante moyenne supérieure à 20 °C, des intervalles plus courts pourraient s'avérer nécessaires.

2. Charge d'entretien conformément au point 2.2. La durée d'utilisation commence à la livraison départ usine de la batterie remplie et chargée. Les périodes de stockage chez le client doivent être intégralement prises en compte dans la durée d'utilisation. En outre, les batteries doivent être rechargées si les valeurs indiquées au point 1.1 ne sont pas atteintes.

9. Données techniques

La tension nominale, le nombre de cellules/blocs, la capacité nominale et le type de batterie sont indiqués sur la plaque signalétique.

Montage/tampon du revendeur

le/par :

Avertissements et consignes de sécurité pour batteries plombacide



Suivre les instructions sur la batterie, dans le mode d'emploi et dans la notice d'utilisation du véhicule.



Porter des lunettes de protection.



Tenir les enfants à distance de l'acide et des batteries.



Risque d'explosion :

- lors du chargement des batteries apparaît un mélange de gaz détonant hautement explosif, par conséquent.



Le feu, les étincelles, les flammes non protégées et les cigarettes allumées sont interdits:

- Éviter la formation d'étincelles lors de la manipulation de câbles et d'appareils électriques! Éviter les courts-circuits!



Risque de brûlure chimique :

- l'acide de batterie est très corrosif :
- porter des gants et des lunettes de protection!
- ne pas renverser la batterie, de l'acide peut s'échapper des ouvertures de dégazage.



Premiers secours :

- Rincer immédiatement et pendant quelques minutes à l'eau claire les projections d'acide dans l'œil!
- Consulter un médecin dans les plus brefs délais!
- Neutraliser immédiatement les projections d'acide sur la peau ou les vêtements avec un produit antiacide ou du savon et rincer abondamment!
- En cas d'ingestion d'acide, consulter immédiatement un médecin !



Note d'avertissement :

- Ne pas exposer les batteries à la lumière du jour sans protection!
- Les batteries déchargées peuvent geler, il faut donc les stocker à l'abri du gel.



Élimination :

- Déposer les anciennes batteries à un point de collecte. Lors du transport, il convient de respecter les consignes indiquées au point 1. Ne pas éliminer les anciennes batteries dans les ordures ménagères!

En cas de non-respect du mode d'emploi, de réparation avec des pièces de rechange non originales, d'intervention arbitraire ou d'utilisation d'additifs à l'électrolyte (soi-disant améliorants), tout droit à la garantie est annulé.

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

CONDITIONS GENERALES SERMAP

1. **CHAMPS D'APPLICATION** : Les présentes conditions générales (CG) s'appliquent à tout contrat conclu par SERMAP auprès de l'ensemble de ses clients et concernent la totalité de ses produits. Les prestations de service réalisées par SERMAP sont soumises aux conditions générales de prestation de service de cette dernière. A défaut d'autre écrit entre les parties, écartant l'application des CG et accepté par SERMAP, les présentes régissent les rapports contractuels entre SERMAP et ses clients.
2. **COMMANDES ET DEVIS** : Les commandes qui sont remises à SERMAP ou prises par ses représentants, ne deviennent définitives que lorsqu'elles ont reçu confirmation écrite de SERMAP par accusé de réception de commande. SERMAP se réserve le droit de demander toutes garanties et de suspendre jusqu'à satisfaction sur ce point, l'exécution des commandes de ses clients. A défaut de retour de l'accusé de réception sous un délai de trois jours ouvrés, la commande sera considérée comme confirmée. Toute commande implique l'adhésion complète et sans réserve aux présentes conditions générales. La commande exprime le consentement du client de manière irrévocable. Toute modification ou annulation du contrat par le client ne prendra effet qu'après acceptation écrite par SERMAP. En cas d'annulation ou de modification de commande par le client, SERMAP sera donc en droit de demander l'exécution du contrat et le paiement intégral des sommes stipulées dans celui-ci. SERMAP est engagé par ses devis écrits à la condition qu'ils soient expressément acceptés par ses clients dans les délais requis. Le contenu des dépliants, des brochures, etc... n'engage en rien SERMAP, sauf avis contraire et formel par écrit. Les échanges électroniques entre les parties leur sont opposables.
3. **PRIX – FACTURATION** : Les prix sont fixés au moment de l'acceptation de la commande matérialisée par l'accusé de réception de commande. Sauf stipulations contraires, ils s'entendent hors taxes, hors frais d'emballage, départ des entrepôts de SERMAP. Les prix sont établis suivant le coût des matériaux, des salaires, des taux des taxes et des cours de change en vigueur au moment de l'acceptation de la commande. Le montant minimum d'une commande est fixé à 100€ HT quelque soit le montant de la commande du client. SERMAP se réserve le droit de modifier, sans préavis, ses prix tant que la commande n'est pas confirmée. SERMAP pourra accorder au client des conditions de vente différenciées au regard de sa spécificité. Toute demande de report de livraison par le client doit parvenir à SERMAP au moins quinze jours avant la date de livraison convenue pour les commandes ayant un délai de livraison inférieur à un mois, et vingt et un jours avant la date de livraison convenue pour les autres commandes. Toute demande de report de livraison est subordonnée à l'acceptation expresse de SERMAP et formalisée par écrit. Dans ce cas les produits seront stockés et assurés aux frais et risques du client. Dans tous les cas SERMAP pourra facturer la quote-part de la commande à hauteur du prix des produits concernés par le report de livraison à la date de mise à disposition. Par ailleurs, toute livraison partielle quelle qu'en soit la raison, donnera systématiquement lieu à facturation du client pour la quote-part de la commande livrée.
4. **LIVRAISON ET DELAI DE LIVRAISON** : La livraison s'entend de la mise à disposition des Produits aux Clients au lieu des établissements SERMAP. Dans tous les cas nous nous efforcerons de respecter les délais annoncés. Tout dépassement de délai fera l'objet d'une information. Tout dépassement inférieur à 21 jours n'ouvrira aucun droit à annulation de commande, à pénalités et/ou à indemnité au profit du client, quelque soit le motif invoqué.
5. **RECLAMATIONS** : Le client est tenu de contrôler minutieusement les livraisons sur des défauts éventuels dans un délai de 15 jours et de renseigner SERMAP par écrit après la constatation de ces défauts, le tout sous peine de nullité du droit de recours. Le client est responsable et assume le risque pour l'obtention de tous documents, toutes permissions et autorisations en rapport avec la livraison, l'installation ou l'utilisation des Produits à livrer. Les livraisons ont lieu conformément aux spécifications convenues. Le client est responsable et supporte les frais de mise en conformité des Produits ainsi livrés, à d'éventuelles prescriptions locales en vigueur.
6. **TRANSFERT DES RISQUES** : Les produits voyagent toujours aux risques et périls des clients. En cas d'avarie, manquant, etc., ... liés au transport, il appartient aux Clients d'exercer directement leurs recours contre le dernier transporteur (dans les conditions fixées par la loi) auquel ils ne devront donner décharge qu'après s'être assurés que l'envoi est complet et en parfait état. Nonobstant le report du transfert de propriété, tous les risques de dommages et de pertes, même par cas fortuit ou force majeure, sont à la charge du client, celui-ci tant en son nom qu'au nom de ses assureurs, renonçant à tous recours envers SERMAP, en cas de sinistre. Le client s'engage à assurer les risques ci-dessus auprès d'une compagnie notoirement solvable et à en justifier auprès de SERMAP à première demande.
7. **TRANSFERT DE PROPRIETE** : La propriété des produits vendus ne sera transférée au client qu'après le paiement de l'intégralité du prix. Le paiement s'entend de l'encaissement effectif des fonds. Ne constitue pas un paiement la remise d'un titre créant une obligation de payer (traite ou autre). En cas de paiement échelonné, le défaut de paiement de l'une quelconque des échéances pourra entraîner la revendication des Produits. Nonobstant la réserve de propriété, le client est autorisé, dans le cadre de l'exploitation normale de son activité à revendre les produits livrés. Mais il ne peut ni les donner en gage, ni en transférer la propriété à titre de garantie. En cas de revente, le client s'engage à régler immédiatement à SERMAP la partie du prix restant dû et à lui céder tout ou partie des créances que le Client détient sur son débiteur. A tout moment SERMAP a le droit en vertu du présent article, d'enlever, ou de faire enlever, les Produits livrés chez le client ou chez son (ses) dépositaire(s), si le client ne respecte pas ses engagements. Le client est tenu d'y apporter son concours.
8. **PAIEMENT** : Le contrat ou la confirmation de commande détermine les termes de paiement et de facturation. A défaut, les paiements s'effectuent à 30 jours fin de mois. D'éventuelles publicités ne diffèrent en rien le règlement. Lors du dépassement du délai de paiement et sans obligation de sommation ou de mise en demeure, le client est tenu de payer des intérêts à hauteur de dix fois le taux légal, sur le montant principal ou sur la part du montant non encore réglé, calculés depuis la date d'échéance du paiement jusqu'au jour du règlement au terme de l'article 441.6 du code de commerce, TVA en sus. Tout paiement anticipé ne fait pas l'objet d'escompte. De convention expresse et sauf report sollicité à temps et accordé par nous, le défaut de paiement à l'échéance fixée entraînera : - l'exigibilité immédiate de toutes sommes restant dues, quel que soit le mode de règlement prévu, - l'intervention

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

contentieuse de notre service de recouvrement, - l'exigibilité d'une indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement d'un montant de 40 euros (décret 2012-1115 du 02/10/2012), - l'exigibilité à titre de dommages et intérêts et de clause pénale d'une indemnité égale à 15% des sommes dues, outre les intérêts légaux et les frais judiciaires éventuels (art. 1226 et 1152 du code civil), - s'il plait à SERMAP, la résolution aux torts du client de la vente de tout produit livré en exécution de tout contrat et non encore payé, ainsi que l'annulation de tous les ordres en cours, sans préjudice de tout autre recours. La facture est adressée au client lors de la mise à disposition des produits ou prestations. Le fait qu'une facturation intervienne après le 25 du mois n'autorise aucun report des termes de paiement. Tout retard de paiement, tout impayé, toute information sur la solvabilité du client, sur sa société mère ou ses sociétés filiales, peut amener SERMAP à obliger le Client à lui donner des garanties supplémentaires pour le respect de ses obligations de paiement, ou à exiger un règlement par anticipation, faute de quoi SERMAP sera en droit de suspendre l'exécution du contrat.

9. **DESTINATION DES PRODUITS ET STOCKAGE DES PRODUITS** : Il appartient au client de définir ses besoins et de commander un produit conforme à l'utilisation à laquelle il le destine. Si le client revend le produit, il s'engage à communiquer les présentes conditions générales à ses clients. Il appartient au client de stocker les produits dans un lieu clos et couvert.
10. **GARANTIE** : SERMAP délivre des produits répondant aux performances décrites dans sa documentation technique et/ou commerciale et dans la limite de tolérance des normes en vigueur. SERMAP n'offre pas d'autre garantie que celle de la conformité des Produits à la commande acceptée et à la documentation technique. Pour invoquer le bénéfice de la garantie, le client doit informer SERMAP immédiatement et par écrit de l'existence et de la nature exacte des défauts qu'il impute au produit. Le produit neuf est couvert par une garantie contractuelle de douze mois ou mille heures de fonctionnement – au plus court – à compter du jour de la mise à disposition des produits par SERMAP. Si le client prévoit un délai avant la mise en service, le début de garantie pourra prendre effet à la date de mise en service. Dans ce cas la date de facturation à l'acheteur final par le revendeur fera foi de la date de mise en service sans toutefois ne jamais dépasser de trois mois la date de mise à disposition. Le montage, l'installation doivent avoir été faits par un installateur agréé et ayant suivi une formation dispensée par SERMAP. La réparation, la modification ou le remplacement d'une ou plusieurs pièces quel qu'en soit le motif, ne prolonge pas la durée de la garantie. Cette garantie contractuelle porte sur la remise en état gratuite (pièce et main d'œuvre) par SERMAP du produit reconnu par cette dernière comme étant défectueux par suite de vices de construction, de fabrication ou de défaut de matière. Les produits confiés à SERMAP dans ses ateliers ou sur le site du client ou d'un tiers pour réparation et/ou échange dans le cadre de l'application de la présente clause doivent impérativement être propres, décontaminés et exempts de toute pollution. Le client devra être en mesure d'en justifier à tout moment à SERMAP. La réparation effectuée par les soins de SERMAP est couverte par une garantie de six mois. En raison de la technicité des produits de SERMAP et des conditions de sécurité s'y attachant, sont exclus de la garantie : - la détérioration ou l'avarie résultant, soit d'une mauvaise utilisation (notamment par insuffisance d'entretien, branchement ou installation défectueux, non respect ou mauvaise interprétation des notices d'installation, d'utilisation ou de maintenance, utilisation de pièces de contrefaçon), soit d'une usure normale, soit d'un stockage inadéquat avant mise en service ; - tout produit modifié, réparé ou démonté, même partiellement en dehors des ateliers de SERMAP ou de la présence d'un de ses techniciens agréés ; - les frais de déplacement, de transport ou d'expédition et les frais de dépose-repose tels que frais de manutention. Il appartient au client d'informer son propre client des conditions de garantie des produits. Le non paiement à l'échéance convenue entraînera la suspension de la garantie contractuelle jusqu'à parfait règlement. En tout état de cause, les conditions de la garantie contractuelle de SERMAP ne sauraient en aucun cas réduire ou exclure le bénéfice de la garantie légale prévue par les dispositions des articles 1641 et suivants du Code Civil.
11. **PRESTATION DE MAINTENANCE, SERVICE APRES-VENTE, INSTALLATION, MISE EN SERVICE** : Les prestations de maintenance sur site ou en atelier, service après-vente, installation, mise en service en atelier ou sur site, associées ou non à une vente de produit(s) sont régies par les Conditions générales de prestations de services de SERMAP accessibles sur le site Internet et/ou remises au client sur simple demande.
12. **PROPRIETE INDUSTRIELLE** : Tous les droits de propriété intellectuelle ainsi que le savoir faire incorporés dans les documents transmis, les produits livrés et les prestations réalisées par SERMAP demeurent sa propriété exclusive. En conséquence SERMAP restera le propriétaire exclusif des études, plans, modèles et tous documents quels que soient leurs supports, dont le client a pu prendre connaissance dans le cadre du contrat ou d'une offre. Ils ne peuvent être utilisés que par le client et uniquement pour les besoins de l'exécution du contrat ou les besoins liés à l'utilisation des Produits. Ils sont confidentiels et ne peuvent être communiqués à des tiers, de quelque manière, sans accord préalable et écrit de SERMAP et doivent lui être restitués sans délai, si le contrat n'est pas conclu, ou sur toute demande de sa part. Tout manquement à ces règles pourra faire l'objet de poursuites.
13. **RESPONSABILITE** : Le client s'engage à respecter les notices d'utilisation qui lui sont remises, tout non respect engagera sa responsabilité. La responsabilité de SERMAP est limitée aux seuls dommages matériels directs causés au client à l'exclusion de tous dommages immatériels ou indirects tels que pertes d'exploitation, perte de profits, pertes de données, préjudice commercial subi par le client ainsi que les clients du client. Le client doit justifier de la réalité et du montant du préjudice dont il demande réparation. Sans préjudice de ce qui a été stipulé précédemment, les seuls dommages pouvant prétendre à une indemnisation sont ceux constatés dans un délai de 12 mois après la livraison et qui ont été signalés par écrit à SERMAP dans un délai maximum de 5 jours après la constatation. Sous peine de déchéance du droit d'indemnisation des dommages, le client est tenu d'apporter toute collaboration que SERMAP solliciterait de lui au cours de sa recherche des causes, de la nature et de l'ampleur des dommages pour lesquels une indemnisation est réclamée. Sous réserve des cas exonérateurs de responsabilité (notamment force majeure, faute du client ou d'un tiers), la responsabilité de SERMAP est en tout état de cause limitée, quelle que soit la nature du dommage, et sauf disposition légale ou réglementaire contraire (faute lourde, dommages corporels notamment), au montant des sommes effectivement perçues par SERMAP au titre de la commande concernée ou des prestations sur le produit concerné. Par ailleurs, la responsabilité de SERMAP ne saurait être engagée pour les conséquences d'une omission ou d'une erreur dans les éléments (documents techniques, notices, informations, données, ...) fournis par SERMAP et utilisés et/ou imposés par le client.
14. **FORCE MAJEURE** : SERMAP n'encourra aucune responsabilité lorsque l'inexécution de ses obligations sera causée par un événement de force majeure, c'est-à-dire tout fait empêchant l'exécution totale ou partielle du contrat qui ne pourrait être surmonté malgré une diligence raisonnable de SERMAP ou de ses fournisseurs ou sous-traitants, tel que et non limité à : état de guerre ou situation semblable, émeutes, sabotage, boycottage, grèves, occupation des lieux, pénurie de matière première, dommage aux machines, maladie du personnel, SERMAP, défaillance de fournisseurs et /ou de transporteurs, mesures des pouvoirs publics

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

(Français ou étrangers), interdiction de transport, d'importation, d'exportation ou de production, catastrophe naturelle, circonstances météorologiques, foudre, incendie, explosion et/ou dégagement de matières et gaz dangereux...

15. **CONTESTATIONS** : Tous les litiges découlant des opérations d'achat, de vente ou de prestation de services visées par les présentes conditions générales de vente ou de fourniture de prestations de services, seront soumis à la loi française, l'application de la convention de Vienne est exclue, et à la connaissance du Tribunal de Commerce de Besançon, même en cas de pluralité de défenseurs ou d'appel en garantie, ce qui est expressément accepté par le client. En cas de relations internationales, SERMAP pourra décider de recourir à l'arbitrage. Toute action est caduque si l'action contre SERMAP n'a pas été engagée dans un délai de 12 mois à compter du jour de la constatation du fait justifiant l'action.
16. **ACCEPTATION DU CLIENT** : Les présentes conditions générales sont expressément agréées et acceptées par le client qui déclare et reconnaît en avoir une parfaite connaissance et renonce de ce fait à se prévaloir de tout document contradictoire et notamment ses propres conditions générales d'achat.

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

CONDITIONS GENERALES DE PRESTATIONS DE SERVICE SERMAP

1. **CHAMPS D'APPLICATION** : Les présentes conditions générales de prestation de service s'appliquent à toutes les prestations de service telles que définies à l'article 2 ci-dessous entre le client et SERMAP. Elles font partie du contrat et prévalent sur tout autre document contraire. Elles ne s'appliquent pas dans le cadre de la garantie du vendeur pour défauts constatés après la livraison du matériel (tels que définis dans les **conditions générales** de SERMAP), qui font l'objet des garanties légales et conventionnelles du vendeur.
2. **DEFINITIONS : Prestations** : ensemble des prestations de service de maintenance, d'entretien, de service après-vente, de détection ou d'analyse des causes d'une panne, d'installation, de mise en service et d'assistance à la mise en service associée ou non à une vente et de réparation de matériel sur site ou en atelier dont le contenu est défini dans le devis ou l'offre SERMAP. Le **Site** s'entend du lieu convenu dans la commande acceptée par SERMAP, autre que l'atelier SERMAP, comme étant celui de situation physique du matériel en fonctionnement pour lequel le client a commandé une prestation.
3. **COMMANDES ET DEVIS** : Le contrat est constitué par le devis adressé par SERMAP au client avec les présentes conditions générales de prestations de service, le devis accepté ou la commande, et l'accusé de réception de commande adressé par SERMAP. Le contrat est considéré comme conclu lorsque SERMAP, au vu d'une commande, a accusé réception de celle-ci et que le client a fourni l'ensemble des documents et informations visés à l'article 6 ci-après. En cas de refus par le client du devis de réparation ou d'échange du matériel, SERMAP facturera au client les coûts de démontage et de diagnostic tels que figurant dans le devis. En l'absence de réponse du client dans le délai spécifié dans le devis, SERMAP pourra, à l'issue de ce délai, dans le cas où il a été mis en possession du matériel, facturer au client les frais de garde du matériel, et se réserve la possibilité d'en disposer après en avoir informé le Client si le matériel n'est pas retiré par le Client plus de six mois après la livraison à SERMAP. Il en ira de même, si après réparation le client n'a pas repris le matériel à l'issue du délai indiqué par SERMAP. Le contrat sera exécuté conformément à ses termes, toute modification devant faire l'objet d'un avenant accepté par les deux parties.
4. **OBLIGATIONS DES PARTIES** :
 - 4.1. **Obligations de SERMAP** : SERMAP s'engage à exécuter la commande du client dans un souci de qualité, en ayant recours à du personnel qualifié et à effectuer les prestations convenues selon la description figurant sur le devis SERMAP. Si au cours de réalisation d'une prestation, SERMAP considère qu'une opération non prévue dans la commande est nécessaire, celle-ci fera l'objet d'un avenant au contrat ou d'un nouveau contrat. SERMAP en informera le client dès que possible en lui fournissant la liste des travaux et des pièces nécessaires, accompagnée d'un devis, pour commande par le client puis acceptation de la commande par SERMAP. SERMAP n'encourra aucune responsabilité pour les dommages résultant du refus du client d'effectuer les travaux complémentaires préconisés. Dans ce cas, le client ne pourra invoquer le bénéfice de la garantie prévue à l'article 8 ci-après pour la prestation réalisée.
 - 4.2. **Obligations du client** : Pour les prestations en atelier, le client s'engage à délivrer le matériel et les informations visées à l'article 6 ci-après au lieu, date et heure convenues dans le contrat. Dans le cas de prestations sur site, le client assurera à SERMAP l'accès libre et sans danger aux installations et au matériel ainsi que l'usage gratuit des consommables et facilités disponibles sur le site (huile, graisse, éclairage, électricité, vestiaire fermant à clé, etc.). La configuration des lieux recevant l'installation du matériel devra être conforme aux préconisations de SERMAP. Dans tous les cas, le matériel et les ouvrages doivent être propres, décontaminés et exempts de pollution. Le client devra être en mesure de pouvoir en justifier à SERMAP sur simple demande. Le client est responsable de la sécurité sur le site. Il fournira par écrit à SERMAP toutes les informations et les détails concernant la réglementation sur la sécurité ou toute autre réglementation sur la sécurité ou toute autre réglementation applicable sur le site, sur l'installation ou sur le matériel et nécessaire pour effectuer les prestations.
5. **EXECUTION DU CONTRAT – RETARD D'EXECUTION** : SERMAP se réserve le droit de sous-traiter tout ou partie des prestations qui lui sont confiées. Le temps estimé pour la réalisation des prestations précisé dans le devis de SERMAP ou la commande n'est pas impératif mais seulement indicatif. Son dépassement ne saurait en aucun cas générer des pénalités ou une quelconque responsabilité de SERMAP. La durée indicative de réalisation des prestations sera influencée notamment par les événements suivants : commandes supplémentaires, non respect par le client de l'une de ses obligations et notamment de la date de livraison du matériel à l'atelier ou empêchement d'accès au site, la contamination, la pollution, l'état du matériel, la survenance d'un cas de force majeure... En cas d'annulation de la commande par le client ou de report ou d'interruption des prestations pour des raisons imputables au client, SERMAP sera en droit de facturer au client l'intégralité des coûts déjà engagés par SERMAP en vue de l'exécution de la prestation annulée. La fin des prestations est matérialisée par l'ordre de travail ou le rapport de fin d'intervention signé par le client ou son représentant en cas d'intervention sur site ou par le bon de livraison ou le document de transport émargé par le client ou le transporteur si le transport est à la charge du client. A défaut d'enlèvement par le client de son matériel, dans le cas où le transport du matériel entre l'atelier de SERMAP et les locaux du client est à la charge de ce dernier, dans un délai de 48 heures suivant la notification de sa mise à disposition, SERMAP facturera les frais de stockage du matériel et au-delà de 6 mois, suivant cette notification, si le client n'a pas retiré ledit matériel, il sera considéré comme abandonné tacitement au profit de SERMAP qui pourra en disposer librement (en le vendant ou le détruisant notamment...).
6. **DOCUMENTATION ET INFORMATION** : SERMAP peut exiger du client qu'il lui communique toute documentation technique (plans, notices, manuels d'exploitation,...), historique des modifications, des réparations et interventions faites sur le matériel et les registres de fonctionnement, les éléments de traçabilité et d'origine des pièces de rechange et matériels confiés par le client à SERMAP pour l'exécution des prestations. Les délais d'intervention figurant dans le devis ou l'offre de SERMAP ne courront qu'à compter de la remise de l'ensemble des documents par le client.
7. **PRIX, FACTURATION ET PAIEMENT** : Les prix définis dans les devis s'entendent net et hors taxes, tous taxes et frais complémentaires étant à la charge du client. Ainsi, les frais d'inspection, de démontage ou d'expertise sont toujours à la charge du client. En outre, SERMAP sera en droit de retenir le matériel en sa possession jusqu'au complet paiement, par le client, du prix des prestations réalisées par SERMAP sur le matériel. La facture est émise à la fin de l'exécution des prestations. Le contrat ou la

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

confirmation de commande détermine les termes de paiement et de facturation. A défaut, les paiements s'effectuent à 30 jours fin de mois. D'éventuelles publicités ne diffèrent en rien le règlement. Lors du dépassement du délai de paiement et sans obligation de sommation ou de mise en demeure, le client est tenu de payer des intérêts à hauteur de dix fois le taux légal, sur le montant principal ou sur la part du montant non encore réglé, calculés depuis la date d'échéance du paiement jusqu'au jour du règlement au terme de l'article 441.6 du code de commerce, TVA en sus. Tout paiement anticipé ne fait pas l'objet d'escompte. De convention expresse et sauf report sollicité à temps et accordé par nous, le défaut de paiement à l'échéance fixée entraînera : - l'exigibilité immédiate de toutes sommes restant dues, quel que soit le mode de règlement prévu, - l'intervention contentieuse de notre service de recouvrement, - l'exigibilité à titre de dommages et intérêts et de clause pénale d'une indemnité égale à 15% des sommes dues sans être inférieure à 300 €, outre les intérêts légaux et les frais judiciaires éventuels (art. 1226 et 1152 du code civil), - s'il plait à SERMAP, la résolution aux torts du client du contrat, ainsi que l'annulation de tous les ordres en cours, sans préjudice de tout autre recours. La facture est adressée au client lors de la réalisation des prestations. Le fait qu'une facturation intervienne après le 25 du mois n'autorise aucun report des termes de paiement. Tout retard de paiement, tout impayé, toute information sur la solvabilité du client, sur sa société mère ou ses sociétés filiales, peut amener SERMAP à obliger le Client à lui donner des garanties supplémentaires pour le respect de ses obligations de paiement, ou à exiger un règlement par anticipation, faute de quoi SERMAP sera en droit de suspendre l'exécution du contrat.

8. GARANTIE :

- 8.1. **Objet** : SERMAP garantit la bonne exécution de ses prestations pendant un délai de six mois à compter de la date de fin des prestations telle qu'elle est définie à l'article 5 ci-dessus et sous réserve de leur complet paiement par le client dans les conditions définies au contrat. Lorsque la mise en œuvre de la garantie par le client portera sur une réparation effectuée en atelier, la garantie s'appliquera uniquement en atelier. Tous les frais liés à la désinstallation et au rapatriement du matériel en atelier seront à la charge du client (démontage sur site, grutage, transport...).
- 8.2. **Modalités d'application** : Le client doit dénoncer par écrit et sans délai tout défaut constaté sur la réalisation des prestations ; il doit pouvoir justifier du respect des conditions d'exploitation, d'entretien et de maintenance telles que requises par le constructeur et le vendeur ; le défaut invoqué doit faire l'objet d'un constat contradictoire entre les parties.
- 8.3. **Mise en œuvre** : SERMAP remédiera à tout défaut contradictoirement constaté du fait de sa prestation en réalisant de nouveau à ses frais la prestation dont la défectuosité lui serait imputable.
- 8.4. **Exclusions** : La garantie ne s'applique pas aux cas d'usure normale, ainsi qu'en cas de faute du client (stockage, installation ou utilisation non-conformes du matériel, intervention, réparation ou démontage par le client ou un tiers non agréé par SERMAP,...).

9. PROPRIETE INDUSTRIELLE : Tous les droits de propriété intellectuelle ainsi que le savoir faire incorporés dans les documents transmis et les prestations réalisées par SERMAP demeurent sa propriété exclusive. En conséquence SERMAP restera le propriétaire exclusif des études, plans, modèles et de tous documents quels que soient leurs supports, dont le client a pu prendre connaissance dans le cadre du contrat ou d'un devis. Ils ne peuvent être utilisés que par le client et uniquement pour les besoins de l'exécution du contrat ou les besoins liés à l'utilisation du matériel. Ils sont confidentiels et ne peuvent être communiqués à des tiers, de quelque manière, sans accord préalable et écrit de SERMAP et doivent lui être restitués sans délai, si le contrat n'est pas conclu, ou sur toute demande de sa part. Tout manquement à ces règles pourra faire l'objet de poursuites.

10. RESPONSABILITE : Le client s'engage à respecter les notices d'utilisation qui lui sont remises, tout non respect engagera sa responsabilité. SERMAP est responsable des dommages subis par le matériel ou causé au matériel de son fait et durant la seule période pendant laquelle celui-ci est en sa possession. Cette période est encadrée d'une part par la remise d'un accusé de réception de matériel au moment où le client s'en dessaisit, d'autre part par le bon de livraison ou le document de transport émargé par le client ou le transporteur si le transport est à la charge du client. Il est précisé qu'il n'y a aucun dessaisissement si la prestation est exécutée sur site ; dans ce cas SERMAP n'entre jamais en possession du matériel, lequel reste sous l'entière maîtrise et responsabilité du client.

La responsabilité de SERMAP est limitée aux seuls dommages matériels directs causés au matériel du client dans l'accomplissement de sa prestation à l'exclusion de tous dommages immatériels ou indirects tels que pertes d'exploitation, manque à gagner, perte de profits, pertes de données, préjudice commercial subi par le client ainsi que les clients du client. Le client doit justifier de la réalité et du montant du préjudice dont il demande réparation. Sous réserve des cas exonérateurs de responsabilité (notamment force majeure, faute du client ou d'un tiers), la responsabilité de SERMAP est en tout état de cause limitée, quelle que soit la nature du dommage, et sauf disposition légale ou réglementaire contraire (faute lourde, dommages corporels notamment), à 25% du montant des sommes effectivement perçues par SERMAP au titre de la commande concernée. Par ailleurs, la responsabilité de SERMAP ne saurait être engagée pour les conséquences d'une omission ou d'une erreur dans les éléments (documents techniques, informations, données, ...) fournis et utilisés et/ou imposés par le client.

11. FORCE MAJEURE : SERMAP n'encourra aucune responsabilité lorsque l'inexécution de ses obligations sera causée par un événement de force majeure, c'est-à-dire tout fait empêchant l'exécution totale ou partielle du contrat qui ne pourrait être surmonté malgré une diligence raisonnable de SERMAP ou de ses fournisseurs ou sous-traitants, tel que et non limité à : état de guerre ou situation semblable, émeutes, sabotage, boycottage, grèves, occupation des lieux, pénurie de matière première, difficulté d'approvisionnement, dommage aux machines, maladie du personnel, SERMAP, défaillance de fournisseurs et/ou de transporteurs, mesures des pouvoirs publics (Français ou étrangers), interdiction de transport, d'importation, d'exportation ou de production, catastrophe naturelle, circonstances météorologiques, foudre, incendie, explosion et/ou dégagement de matières et gaz dangereux... Toute persistance du cas de force majeure au-delà de trois mois pourra entraîner la résiliation des contrats ou commandes en cours.

12. CONTESTATIONS : Tous les litiges découlant des opérations d'achat, de vente ou de prestation de services visées par les présentes conditions générales de vente ou de fourniture de prestations de services, seront soumis à la loi française et à la connaissance du Tribunal de Commerce de Besançon, même en cas de pluralité de défendeurs ou d'appel en garantie, ce qui est expressément accepté par le client. En cas de relations internationales, SERMAP pourra décider de recourir à l'arbitrage. Toute action est caduque si l'action contre SERMAP n'a pas été engagée dans un délai de 12 mois à compter du jour de la constatation du fait justifiant l'action.

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD

13. **ACCEPTATION DU CLIENT :** Les présentes conditions générales de prestations de services sont expressément agréées et acceptées par le client qui déclare et reconnait en avoir une parfaite connaissance et renonce de ce fait à se prévaloir de tout document contradictoire et notamment ses propres conditions générales d'achat.

NOTICE DE MONTAGE, D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DU MIROBOT 4WD



12 Route de Laviron – 25510 PIERREFONTAINE LES VARANS

Tél. 03.81.56.18.00 ou 03.81.56.18.10 – Fax 03.81.56.02.82

E-mail: miro@miro.fr - Site : www.miro.fr