

Manuel du Technicien



Vitirover VR8 OUTDOOR

Tondeuse solaire tout-terrain i-GPS autonome professionnelle

Contact SAV : sav@vitirover.com

Veillez lire attentivement ce guide de maintenance avant de réaliser une première intervention sur le robot VITIROVER VR8 OUTDOOR

Table des matières

1.	Introduction et sécurité	4
a.	Introduction	4
b.	AVERTISSEMENT (Icônes d'avertissement sur le produit) :	4
c.	Sécurité :	5
d.	Vue d'ensemble du robot :	6
e.	Transport :	7
f.	Entretien.....	8
2.	Procédures.....	8
a.	Procédure d'intervention sur le terrain	8
b.	Procédure de programmation des microcontrôleurs	9
3.	Maintenance électronique.....	10
a.	IMPORTANT !!!! 	10
b.	Présentation générale des cartes électroniques.....	11
c.	Changement carte moteurs ref : VR_ROUE	12
d.	Changement carte tondeuses ref : VR_TONDEUSE.....	14
e.	Changement carte inertielle ref : VR_IMU	15
f.	Changement carte communication ref : VR_UMTS	16
g.	Changement carte GPS ref : VR_GPS	18
h.	Changement carte alimentation : VR_BMS	20
i.	Changement carte mère ref : VR_MERE	21
4.	Maintenance Mécanique	23
a.	Présentation générale.....	23
b.	Réglage hauteur de tonte à 5cm et à 7cm	24
c.	Réglage hauteur de tonte à 10cm.....	24
d.	Changement des disques de tonte ref : 050920.....	25
e.	Changement de batterie ref : 070000	25
f.	Changement du bloc de tonte ref : 050910	26
g.	Changement du train arrière ref : 020910AA / 020910BA	28
h.	Changement du train avant ref : 010910AA / 010910BA	29

i. Changement de roue ref : 040910	31
5. Procédure de test	32
6. Catalogue des références de pièces détachées	33
7. Nettoyage	33
8. Spécifications techniques	34
9. Annexes	35
a. Procédure de test : PRO_002 Version 1.0	35

1. Introduction et sécurité

a. Introduction



Veillez lire attentivement le guide d'utilisation et bien l'assimiler avant d'utiliser ou d'entretenir le robot de tonte VITIROVER. Les avertissements et les consignes de sécurité de ce manuel doivent être scrupuleusement suivis pour garantir une utilisation efficace du robot de tonte VITIROVER sans compromettre votre sécurité ou celle de quelqu'un d'autre.



Cette icône d'avertissement indique le risque de blessures, y compris en cas de non-respect des instructions. Un encadré d'information indique le risque de dommages matériels, notamment en cas de non-respect des consignes. Cette trame est également utilisée lorsqu'il existe un risque d'erreur de l'utilisateur.

N'hésitez pas à contacter votre revendeur si vous souhaitez obtenir une copie imprimée de ce document.

En plus de ce manuel, vous pouvez demander des informations supplémentaires en nous contactant sur le site Web de VITIROVER à l'adresse www.vitirover.com.

VITIROVER SAS travaille en permanence au développement de ses produits et se réserve le droit de modifier, entre autres, le design, l'apparence et la fonctionnalité de ses produits sans préavis. Le produit réel peut différer des images de ce manuel.

Assurez-vous de lire le manuel et d'identifier les caractéristiques discutées sur le robot réel, **le plus important étant l'interrupteur principal**.

b. AVERTISSEMENT (Icônes d'avertissement sur le produit) :



Le robot de tonte VITIROVER peut être dangereux s'il n'est pas utilisé correctement. **Veillez garder les mains et les pieds éloignés des lames rotatives. Ne placez jamais les mains ou les pieds sous ou près du robot avec le moteur en marche.** Le robot de tonte VITIROVER ne peut être démarré que lorsque l'interrupteur principal est sur la position haute. Tournez l'interrupteur principal en position basse avant toute inspection et/ou entretien.



Tenez-vous à une distance de sécurité du robot de tonte VITIROVER lors de son utilisation. Gardez les mains et les pieds à l'écart des lames en rotation.



Ne nettoyez jamais le robot de tonte VITIROVER avec de l'eau courante des systèmes d'arrosage ou avec des outils à eau sous pression.



Ne posez aucun objet sur le robot de tonte VITIROVER. En particulier, ne vous tenez pas debout ou ne vous asseyez pas dessus.



Ce produit est conforme aux directives CE applicables.



Émission de bruit sur l'environnement. Les émissions sonores de la machine sont spécifiées dans le chapitre intitulé « Caractéristiques techniques » et sur la plaque du robot.



Ce produit ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères en fin de vie. Assurez-vous de recycler conformément aux exigences légales locales.

WARRANTY SEAL



Le châssis contient des composants sensibles aux décharges électrostatiques (ESD). Le cadre est également une partie importante de la conception du robot de tonte VITIROVER et doit être fermé de manière professionnelle car le produit est utilisé à l'extérieur. C'est pourquoi il ne doit être ouvert que par des techniciens habilités par VITIROVER SAS. Le robot VITIROVER ouvert sans autorisation peut entraîner la nullité de la garantie.

c. Sécurité :

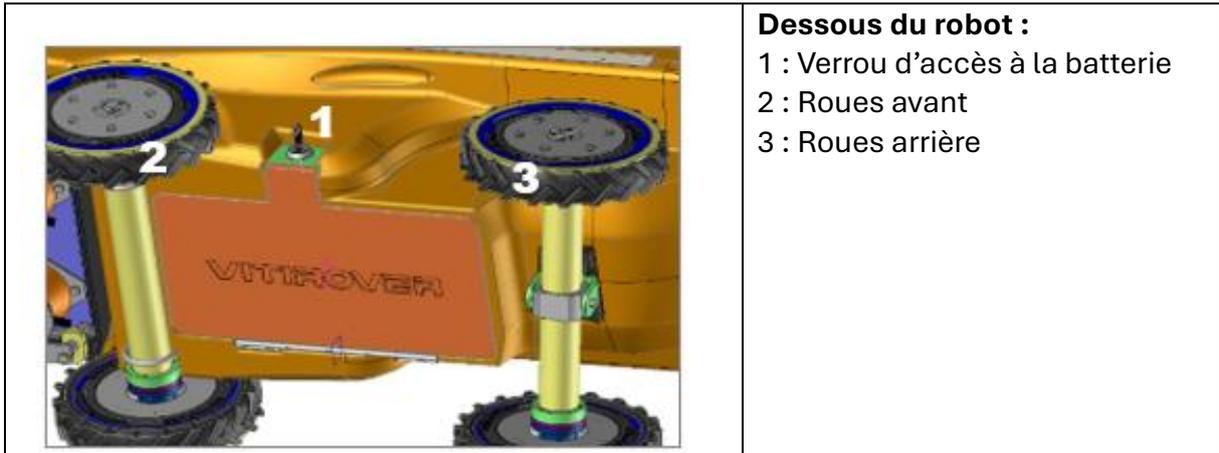


- Le robot de tonte VITIROVER est conçu pour couper l'herbe sur des surfaces extérieures préparées de manière à être presque planes. Il ne doit être utilisé qu'avec l'équipement recommandé par le fabricant. Toute autre utilisation est incorrecte. Les instructions du fabricant concernant l'utilisation, l'entretien et les réparations doivent être suivies scrupuleusement.
- Le robot de tonte VITIROVER ne peut être utilisé, examiné et réparé que par des personnes connaissant parfaitement ses caractéristiques particulières et connaissant parfaitement les recommandations de sécurité.
- Veuillez lire attentivement le guide d'utilisation et bien l'assimiler avant d'utiliser le robot de tonte VITIROVER.
- Vous n'êtes pas autorisé à modifier le design d'origine du robot de tonte VITIROVER. Toutes les modifications apportées sont à vos risques et périls.
- Assurez-vous qu'aucun objet tel que des pierres, des branches, des outils, etc. ne se trouve sur le champ où le robot travaillera, car cela pourrait gravement endommager les lames de coupe et le système de coupe. Les objets au sol peuvent également se coincer dans le robot et vous devrez peut-être retirer manuellement le ou les objets avant de reprendre la tonte.

- Allumez le robot de tonte VITIROVER en suivant les instructions. Lorsque l'interrupteur principal est allumé, assurez-vous de garder les mains et les pieds éloignés des lames en rotation. Ne placez jamais les mains ou les pieds sous le robot de tonte VITIROVER.
- Lorsque l'interrupteur principal est en position haute, vous ne devez jamais essayer de prendre ou de transporter le robot de tonte VITIROVER.
- Ne laissez personne qui ne sait pas comment utiliser correctement le robot de tonte VITIROVER l'utiliser.
- Ne laissez pas ou ne laissez rien tomber sur le robot de tonte VITIROVER.
- Dans tous les cas, n'utilisez pas le robot de tonte VITIROVER si les lames sont endommagées de quelque manière que ce soit ou si le carénage est défectueux. N'utilisez pas non plus l'appareil si l'une de ses pièces est défectueuse - vérifiez les lames, les vis, les écrous et les câbles.
- N'utilisez pas le robot de tonte VITIROVER si l'interrupteur d'alimentation est en position basse.
- Éteignez toujours le robot de tonte VITIROVER à l'aide de l'interrupteur principal lorsque vous ne l'utilisez pas. Le robot de tonte VITIROVER ne peut être démarré que lorsque l'interrupteur principal est en position haute. Le robot de tonte VITIROVER ne doit jamais être utilisé en même temps qu'un système d'arrosage.

d. Vue d'ensemble du robot :

	<p>Arrière du robot :</p> <p>1 : Interrupteur marche-arrêt principal</p>
	<p>A l'avant du robot :</p> <p>1 : Antenne GPS 2 : Caméras 3 : Réglage de la hauteur de coupe 4 : Bouclier de coupe 5 : Lames de coupe</p>



e. Transport :

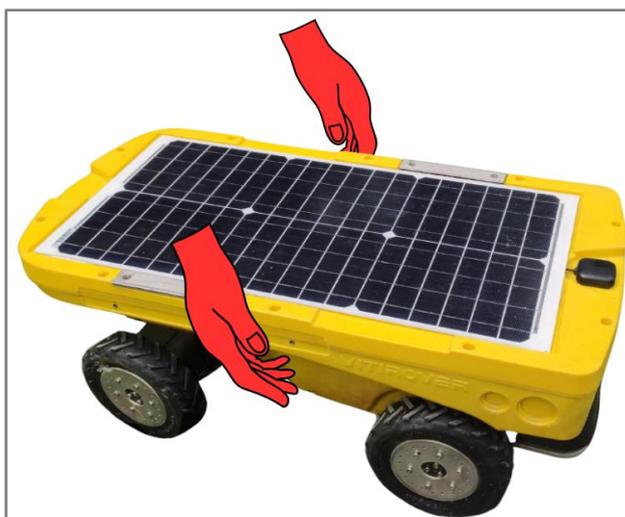
Lorsque vous transportez le robot VITIROVER sur de longues distances, remettez-le dans son emballage d'origine.

Poussez l'interrupteur principal vers le bas pour éteindre le robot.



Transportez le robot de tonte VITIROVER de manière naturelle en plaçant vos deux mains sous les panneaux solaires de chaque côté du robot. Dans ce cas-là, le robot penchera vers l'avant, cela étant dû à la présence du bloc de tonte qui amène un surpoids.

L'alternative de positionner une main à l'avant et une main à l'arrière, requiert de s'assurer une seconde fois que l'interrupteur est bien positionné vers le bas pour un robot éteint.



f. Entretien



ATTENTION : L'interrupteur principal doit toujours être en position Basse pendant tous les travaux d'entretien ou de maintenance que vous pourriez avoir à effectuer sur le robot de tonte VITIROVER VR8 OUTDOOR.

Inspectez régulièrement le robot de tonte VITIROVER. Les tâches suivantes doivent être effectuées lors de ces inspections :

- **Placez l'interrupteur principal en position Basse et mettez des gants de protection.**
- Retournez le robot sur une surface propre sans risque d'endommager le panneau solaire.
- Vérifiez les points suivants :
 - o Nettoyez les roues et les axes. Trop d'herbe sur les roues peut affecter le fonctionnement sur des terrains en pente.
 - o Nettoyez la carrosserie, le châssis et le système de coupe. L'accumulation d'herbe, de feuilles et d'autres objets peut influencer le robot et affecter ses performances.
 - o Assurez-vous que les lames de la tondeuse bougent librement. Même s'ils sont intacts, les systèmes de coupe doivent être remplacés régulièrement pour optimiser le résultat de la tonte et minimiser la consommation d'énergie.

2. Procédures

a. Procédure d'intervention sur le terrain

Les étapes listées ci-dessous, devront être réalisées à chaque intervention sur un robot. L'objectif étant d'assurer la propreté des organes sensibles du robot pour un

fonctionnement optimal, ainsi que s'assurer que l'ensemble des fonctions primaires du robot sont bien opérationnelles.

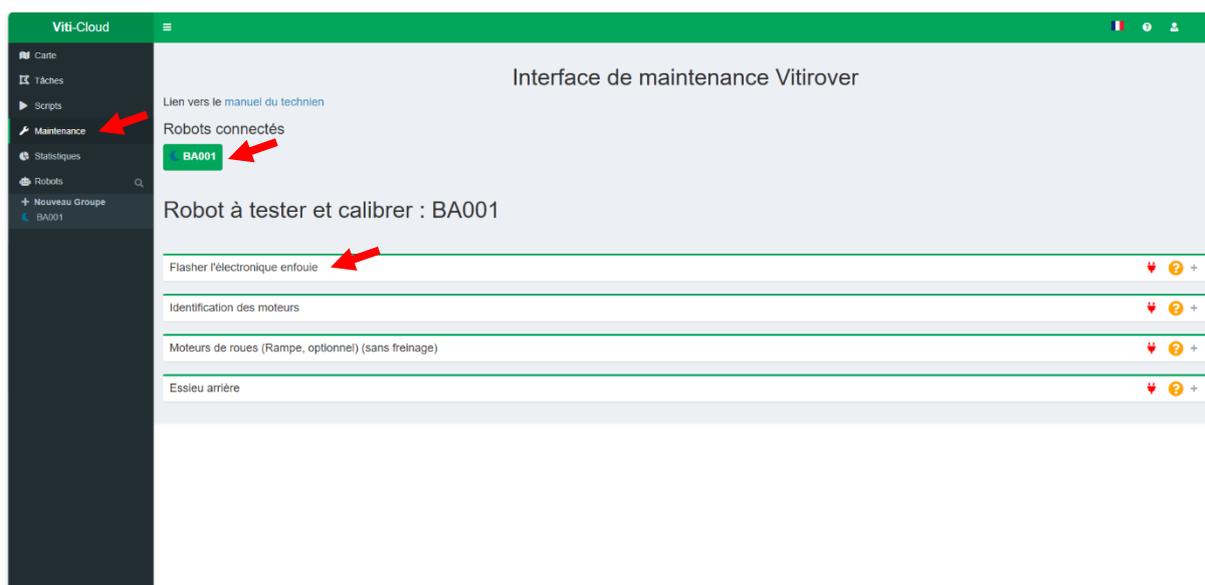
1	Réaliser l'intervention établie avec Vitirover
2	Enlever la boue présente au niveau des roues, entre les roues et la coque du robot.
3	Nettoyage du panneau solaire au chiffon
4	Nettoyage des caméras au chiffon
5	Réalisation de la procédure de test PRO-002 en Annexe du Manuel (page 35 et page 36)

b. Procédure de programmation des microcontrôleurs

Lors du changement de certaine carte il sera demandé de programmer les microcontrôleurs de la nouvelle carte.

Pour cela :

- Cliquer sur « Maintenance »
- Sélectionner le robot concerné
- Cliquer sur « Flasher l'électronique enfouie »



Ensuite, en fonction de la carte changée, vous pouvez maintenant cliquer sur le bouton Vert « Flash » pour programmer les microcontrôleurs correspondants. Ci-dessous, un exemple pour la carte BMS

Nom du pic	Statut	Actions	Flashé ?
Inertiel	NORMAL_ACTIVE	Flash	✓
Communication UMTS	NORMAL_ACTIVE	Flash	✓
BMS	NORMAL_ACTIVE	Flash	✓
Moteur G avant-gauche périph moteur / moteur roue	NORMAL_ACTIVE	Flash	✓
Moteur H avant-droite périph moteur / moteur roue	NORMAL_ACTIVE		✓
Moteur I arrière gauche périph moteur / moteur roue	NORMAL_ACTIVE		✓
Moteur J arrière droite périph moteur / moteur roue	NORMAL_ACTIVE		✓
Moteur K tonte filie_moteur / moteur tonte	NORMAL_ACTIVE		✓
Moteur L tonte milieu	NORMAL_INACTIVE		!
Moteur M tonte filie_moteur / moteur tonte	NORMAL_ACTIVE		✓

L'opération de programmation du microcontrôleur est terminée et validée, une fois que le logo en bout de ligne est passé en vert : 

3. Maintenance électronique

Ce chapitre vous guidera à travers les maintenances électroniques du robot Vitirover VR8. Ce chapitre détaille en première partie une vision globale de l'emplacement de chacune des cartes, puis dans un second temps détaille le changement de chacune des cartes électroniques du robot VR8.

a. IMPORTANT !!!!

Afin de prévenir toute dégradation des composants électroniques sensibles aux décharges électrostatiques (ESD), il est impératif de respecter les précautions suivantes lors des manipulations décrites dans la suite de ce chapitre :

- Porter un bracelet antistatique relié à la terre
- Travailler sur un tapis antistatique relié à la terre
- Éviter de porter des vêtements en matières synthétiques générant de l'électricité statique
- Manipuler les composants par leurs bords, sans toucher les broches ou les pistes
- Stocker et transporter les composants dans des emballages antistatiques appropriés
- Il est important de manipuler l'électronique avec minutie, dans un endroit propre, et avec les mains propres.
- Le non-respect de ces consignes peut entraîner des dommages irréversibles aux composants électroniques.
-

Avant toute intervention sur l'électronique il est essentiel de couper toute alimentation électrique du robot. Il faut :

- **Eteindre le robot (interrupteur vers le bas)**
- Débrancher le connecteur de la batterie sur la carte BMS

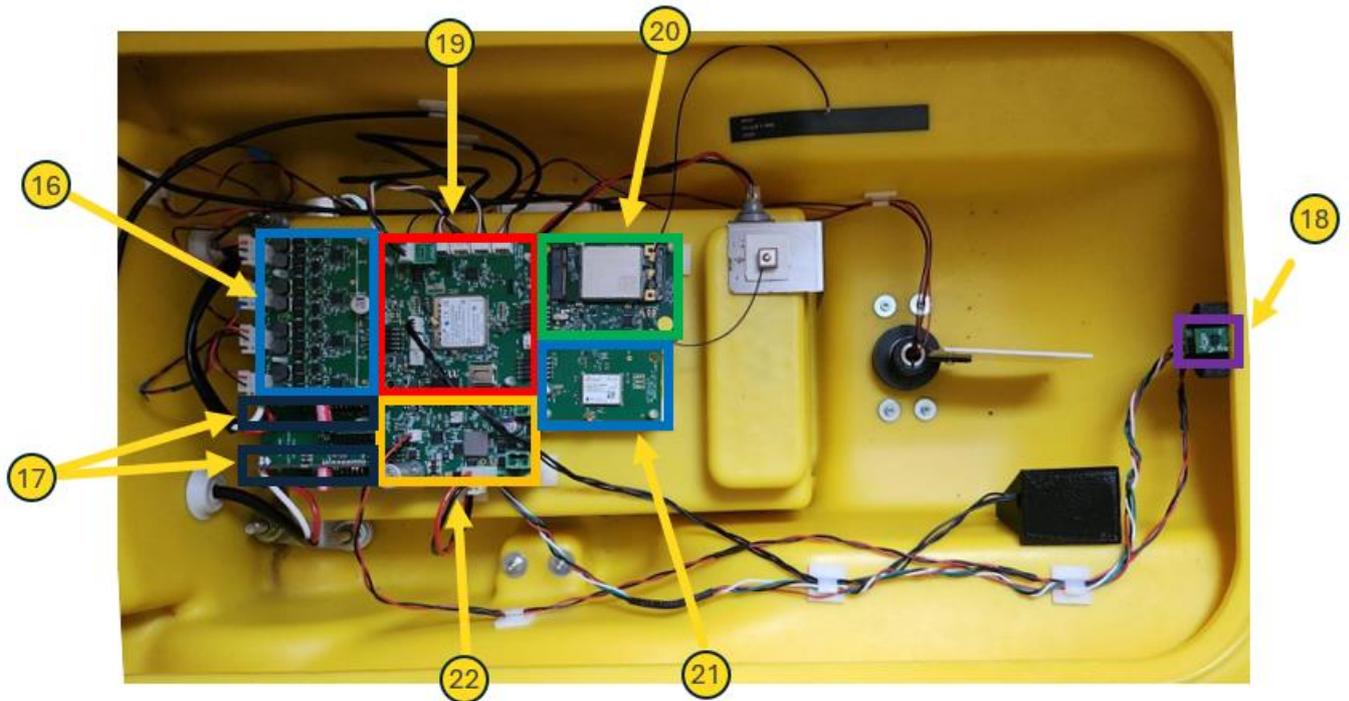
- Mettre hors-circuit la cellule sous la carte de communication en plaçant l'interrupteur vers le connecteur carte à carte
- Débrancher les connecteurs panneau solaire et docking

Après ces opérations, il ne doit rester aucune LED sur aucune des cartes. Des LEDs peuvent rester allumées plusieurs secondes après ces opérations à cause des condensateurs. Si toutes les LEDs ne sont pas éteintes, demander de l'aide avant de toucher une carte électronique.

Manipuler l'électronique sans avoir effectué et validé ces étapes peut détruire des composants !

b. Présentation générale des cartes électroniques

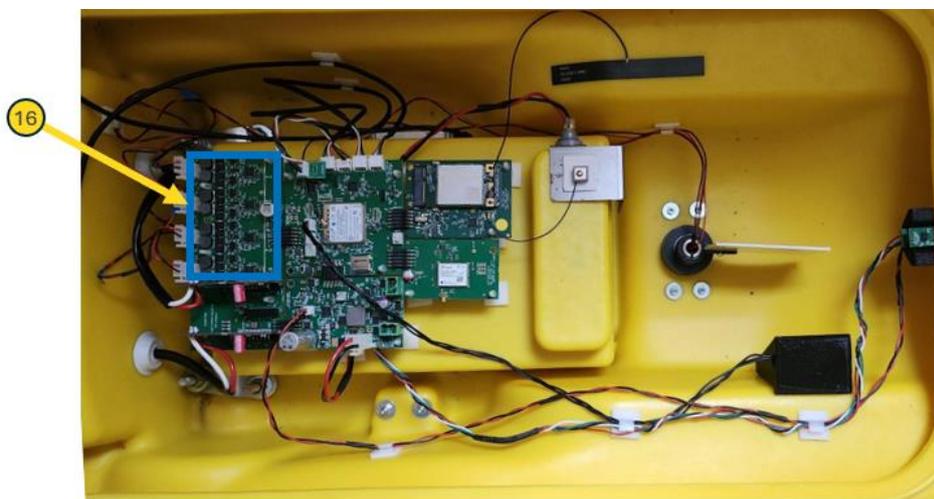
Le schéma ci-dessous représente une vue de dessus du robot Vitirover VR8 ouvert. La majorité des cartes sont regroupées ensemble, et une carte est déportée à l'avant de la coque (Carte inertielle VR_IMU). Le schéma ci-dessous détaille l'emplacement, le nom, et la référence de chacun des cartes contenues dans le robot. Les chapitres suivants détaillent les opérations à réaliser pour le changement de chacune de ces cartes.



	Dénomination	Références
16	Carte moteurs roues	VR_ROUE
17	Cartes tondeuses (x2)	VR_TONDEUSE

18	Carte inertielle	VR_IMU
19	Carte mère	VR_MERE
20	Carte communication	VR_UMTS
21	Carte GPS	VR_GPS
22	Carte alimentation	VR_BMS

c. Changement carte moteurs ref : VR_ROUE

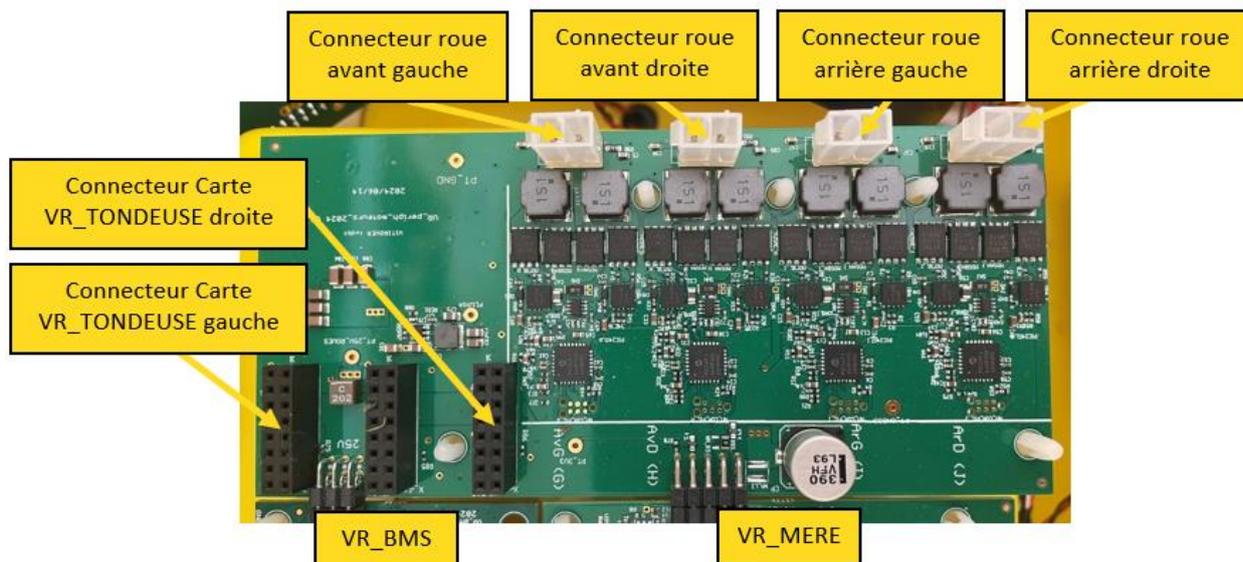


Matériel nécessaire :

- Nouvelle carte VR_ROUE

Etape 0 : Relire le chapitre « 3.a Important !!!! » pour les mesures de sécurité à mettre en œuvre

Etape 1/2 - Retirer la carte VR_ROUE

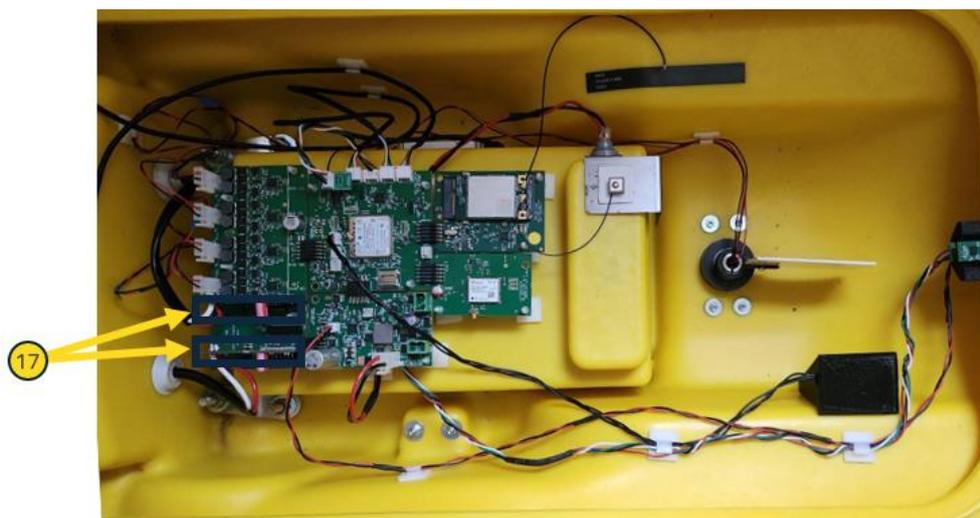


- 1- Enlever les cartes tondeuses VR_TONDEUSE de leurs emplacements en tirant doucement les cartes vers le haut
- 2- Débrancher les 4 connecteurs des moteurs de roues, les 4 connecteurs blancs sur la photo au-dessus, en tirant doucement vers le haut.
- 3- Soulever la carte moteurs VR_ROUE ainsi que ses voisines (carte VR_MERE et VR_BMS) pour les désolidariser des supports blancs en plastique, il faut être délicat pour ne pas créer de choc, ne pas tordre les connecteurs inter-carte, ni, si possible, décoller les supports plastiques blancs. Si un support se décolle il est préférable de le remplacer car sa tenue mécanique par sa colle ne sera pas assurée.
- 4- Une fois la carte libérée des supports, la déconnecter de la carte BMS et de la mère en tirant délicatement

Etape 2/2 - Installer et programmer la nouvelle carte

- 5- Replacer la nouvelle carte en répétant les étapes en sens inverse
- 6- Programmer les 4 microcontrôleurs de la nouvelle carte moteur VR_ROUE via l'interface de programmation en suivant la procédure détaillée en partie « 2.b Procédure de programmation des microcontrôleurs »

d. Changement carte tondeuses ref : VR_TONDEUSE



Matériel nécessaire :

- Nouvelle carte VR_TONDEUSE
- Clé Allen de 6 mm
- Deux pinces
- Frein filet
- Tournevis plat

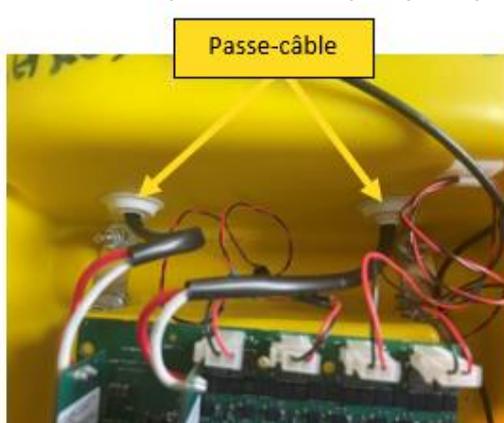
Etape 0 : Relire le chapitre « 3.a Important !!!! » pour les mesures de sécurité à mettre en œuvre

Etape 1/3 - Retirer la carte VR_TONDEUSE

- 1- Tirer délicatement la carte tondeuse VR_TONDEUSE vers le haut pour la séparer de la carte VR_ROUE

Etape 2/3 - Bloc de tonte

- 2- Démontez le bloc de tonte et débranchez les connecteurs moteurs (voir le chapitre 4.6), délivrez le passe-câble de la coque avec un tournevis plat en poussant les plats du passe-câble pour le débloquer pour pouvoir enlever le câble du moteur

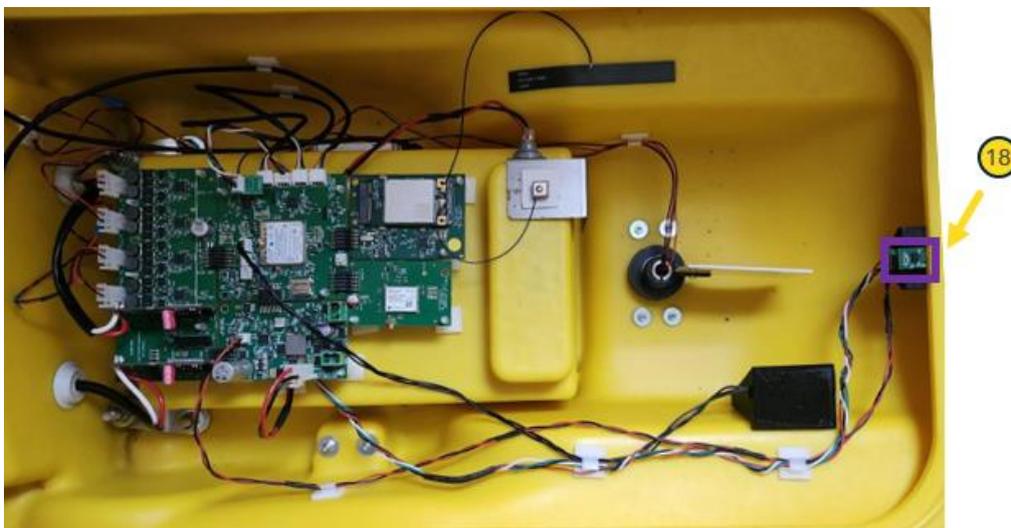


- 3- Remonter le bloc de tonte avec la nouvelle carte montée sur le connecteur en vérifiant bien que le nouveau passe-câble est bien clipsé dans le trou de la coque

Etape 3/3 – Montage nouvelle carte VR_TONDEUSE

- 4- Replacer la nouvelle carte tondeuse dans son emplacement en faisant très attention de ne pas la décaler d'une rangée !!! Ceci pour détruire l'électronique
- 7- Programmer le microcontrôleur de la carte tondeuse via l'interface de programmation en suivant la procédure détaillée en partie « 2.b Procédure de programmation des microcontrôleurs »

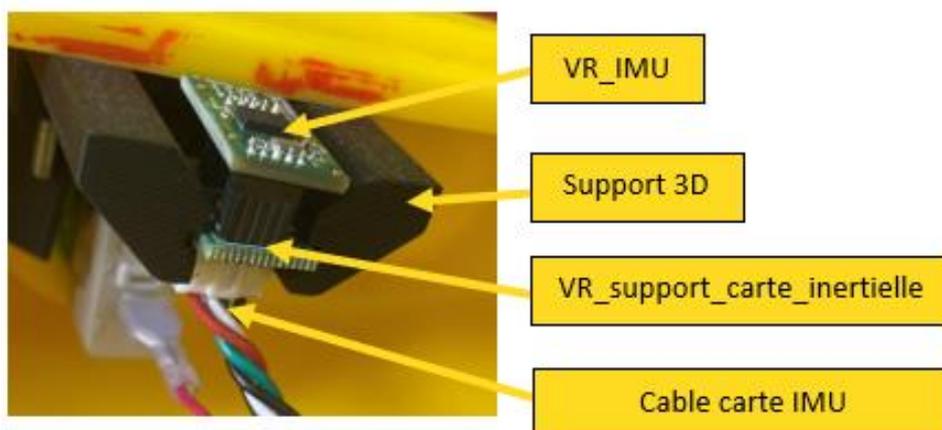
e. Changement carte inertielle ref : VR_IMU



Matériel nécessaire :

- Nouvelle carte VR_UMO

Etape 0 : Relire le chapitre « 3.a Important !!!! » pour les mesures de sécurité à mettre en œuvre



Etape 1/2 - Retirer la carte VR_IMU

- 1- Sortir la carte inertielle VR_IMU de son support 3D
- 2- Débrancher le câble sur la carte IMU ou sortir la carte inertielle de son support VR_support_carte_inertielle (si version BNO avant 6.4)

Etape 2/2 - Montage nouvelle carte VR_IMU

- 3- Brancher la nouvelle carte VR_IMU et l'insérer dans le support 3D

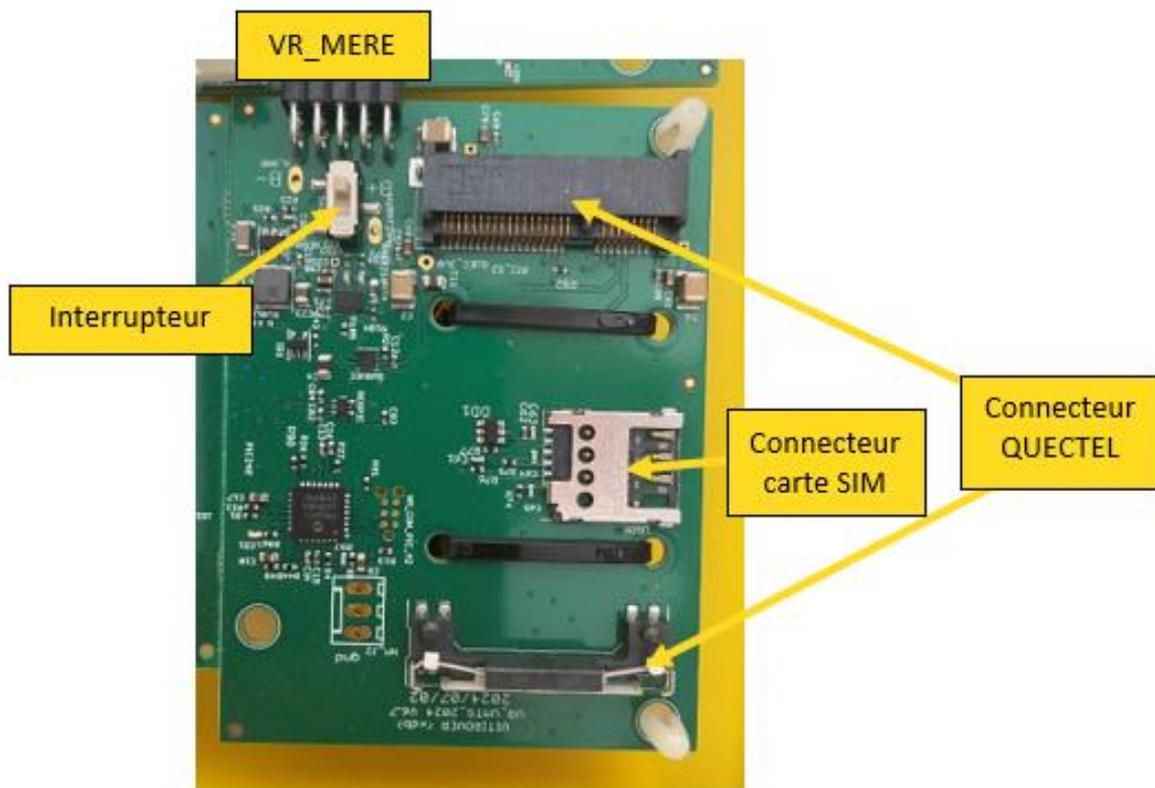
f. Changement carte communication ref : VR_UMTS



Matériel nécessaire :

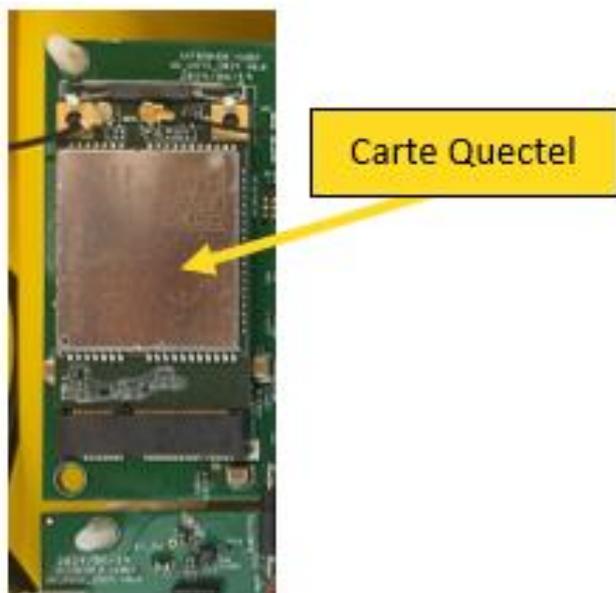
- Nouvelle carte VR_UMTS

Etape 0 : Relire le chapitre « 3.a Important !!!! » pour les mesures de sécurité à mettre en œuvre



Etape 1/2 - Retirer la carte VR_UMTS

- 1- L'interrupteur de la carte UMTS doit être éteint c'est-à-dire positionner vers le connecteur inter-carte afin de mettre hors tension la carte VR_UMTS
- 2- Délivrer la carte Quectel de son emplacement mini-PCIE. Tirer les deux languettes du support vers l'extérieur de la carte, la carte Quectel doit pouvoir alors se lever puis être sorti de son emplacement. Il n'est pas forcément nécessaire de débrancher les antennes à condition de manipuler la carte avec minutie pour ne rien arracher.



- 3- Enlever la carte Sim en la faisant glisser vers l'extérieur de la carte
- 4- Soulever la carte UMTS ainsi que ces voisines pour les désolidariser des supports blancs en plastique, il faut être délicat pour ne pas créer de choc ni, si possible décoller les supports plastiques blancs. Si un support se décolle il est préférable de le remplacer car sa tenue mécanique par sa colle ne sera pas assurée.

Etape 2/2 - Montage nouvelle carte VR_UMTS

- 5- Replacer la nouvelle carte en répétant les étapes en sens inverse
- 8- Programmer le microcontrôleur de la carte UMTS via l'interface de programmation en suivant la procédure détaillée en partie « 2.b Procédure de programmation des microcontrôleurs »

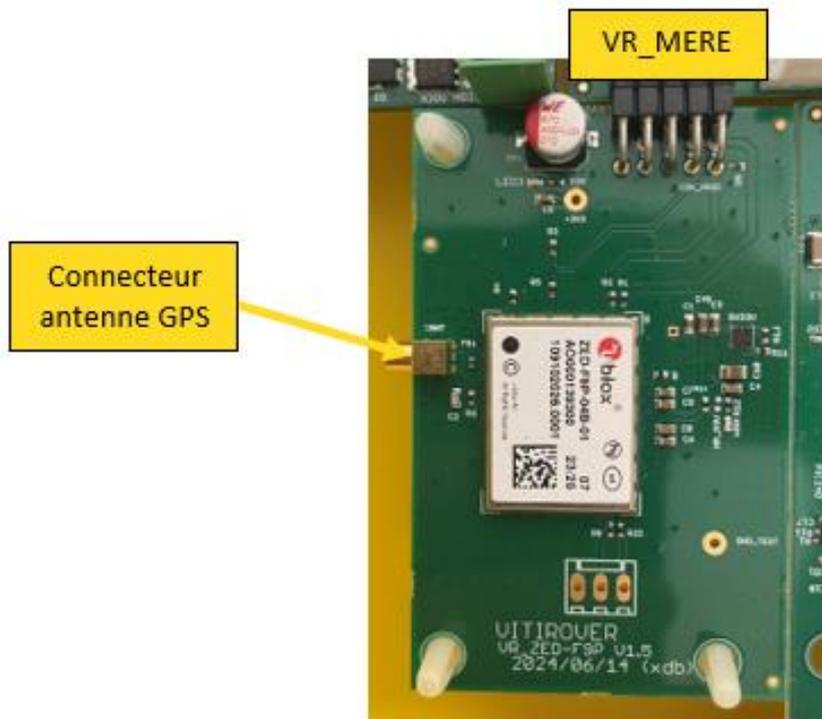
g. Changement carte GPS ref : VR_GPS



Matériel nécessaire :

- Nouvelle carte VR_GPS

Etape 0 : Relire le chapitre « 3.a Important !!!! » pour les mesures de sécurité à mettre en œuvre



Etape 1/2 - Retirer la carte VR_GPS

- 1- Débrancher le connecteur de l'antenne GPS (attention le connecteur est fragile !)
- 2- Soulever la carte GPS ainsi que ces voisines pour les désolidariser des supports blancs en plastique, il faut être délicat pour ne pas créer de choc ni, si possible décoller les supports plastiques blancs. Si un support se décolle il est préférable de le remplacer car sa tenue mécanique par sa colle ne sera pas assurée.

Etape 2/2 – Montage nouvelle carte VR_GPS

- 3- Une fois la carte libérée des supports, la déconnecter de la carte mère en tirant délicatement
- 4- Remplacer la nouvelle carte en répétant les étapes en sens inverse

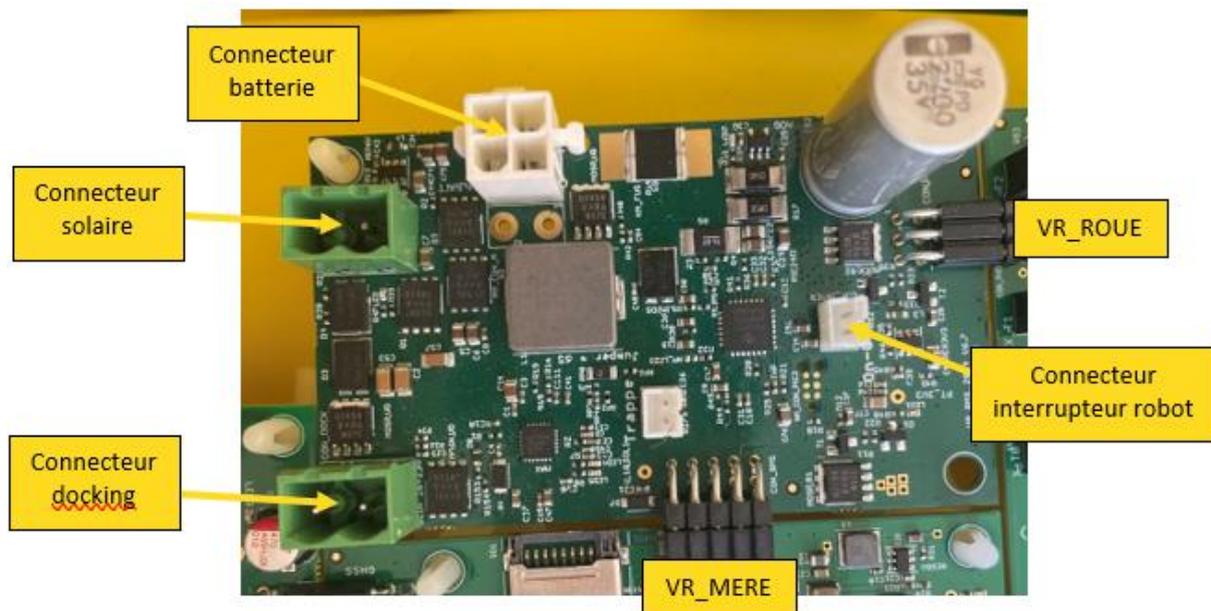
h. Changement carte alimentation : VR_BMS



Matériel nécessaire :

- Nouvelle Carte VR_BMS

Etape 0 : Relire le chapitre « 3.a Important !!!! » pour les mesures de sécurité à mettre en œuvre



Etape 1/2 - Retirer la carte VR_BMS

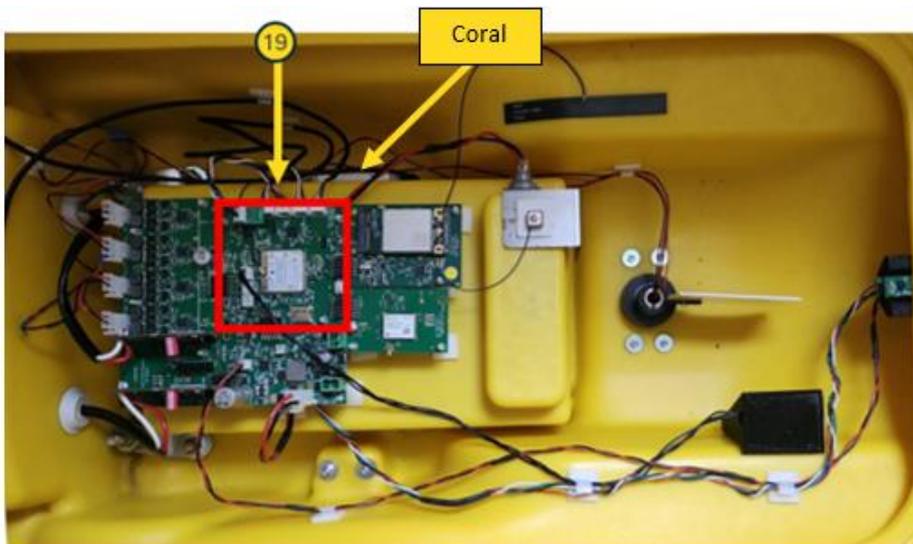
- 1- Enlever la carte VR_ROUE (voir le tuto ci-dessus)
- 2- Débrancher le connecteur interrupteur

- 3- Soulever la carte BMS ainsi que ces voisines pour les désolidariser des supports blancs en plastique, il faut être délicat pour ne pas créer de choc ni, si possible décoller les supports plastiques blancs. Si un support se décolle il est préférable de le remplacer car sa tenue mécanique par sa colle ne sera pas assurée.
- 4- Une fois la carte libérée des supports, la déconnecter de la carte mère en tirant délicatement

Etape 2/2 - Montage nouvelle carte VR_BMS

- 5- Replacer la nouvelle carte en répétant les étapes en sens inverse
- 9- Programmer le microcontrôleur de la carte BMS via l'interface de programmation en suivant la procédure détaillée en partie « 2.b Procédure de programmation des microcontrôleurs »

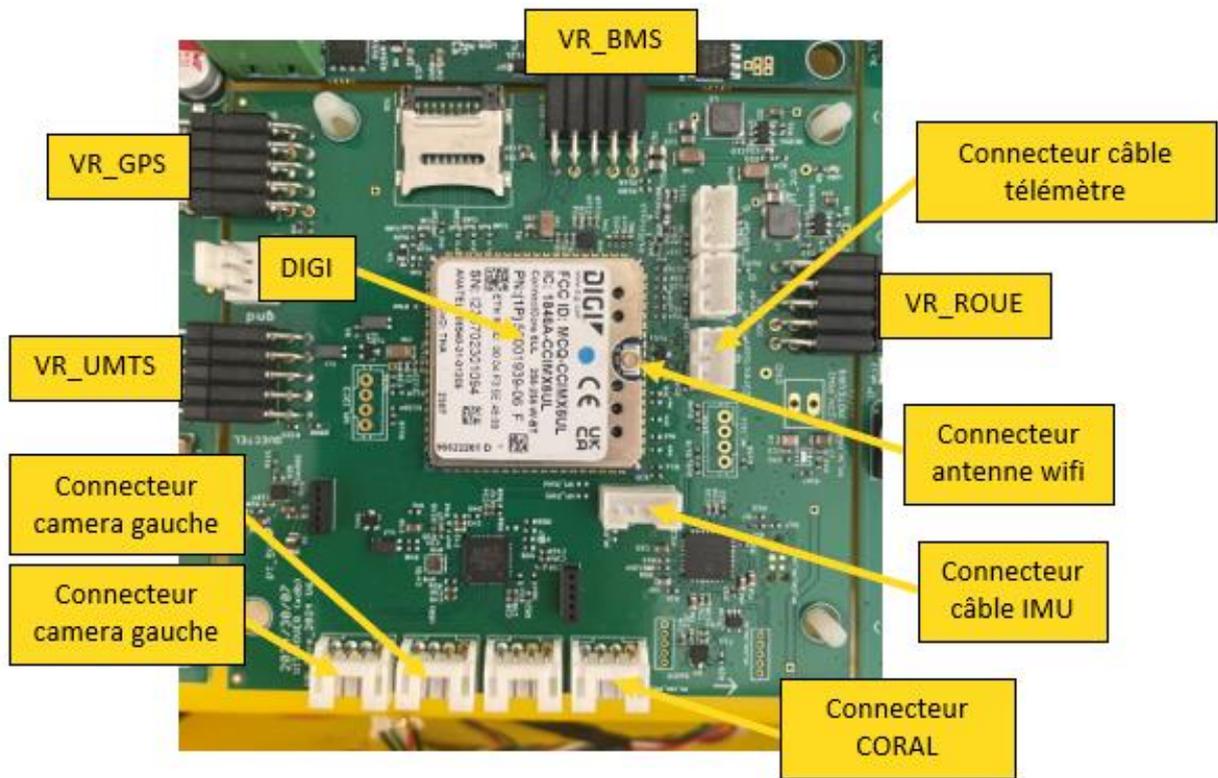
i. Changement carte mère ref : VR_MERE



Matériel nécessaire :

- Nouvelle carte VR_MERE

Etape 0 : Relire le chapitre « 3.a Important !!!! » pour les mesures de sécurité à mettre en œuvre



Etape 1/2 - Retirer la carte VR_MERE

- 1- Débrancher les câbles JST des caméras et de la CORAL (s'il y'en a une) de leur emplacement. Attention de ne pas tirer sur les câbles pour enlever le connecteur sous peine de les abimer.
- 2- Débrancher le câble (ou le support de la carte inertielle)
- 3- Débrancher l'antenne wifi connecté au processeur. Attention le port antenne est très fragile !!
- 4- Débrancher le câble du télémètre
- 5- La carte mère est la carte centrale du robot il faut donc enlever toutes les cartes du robot en suivant les tutos précédents

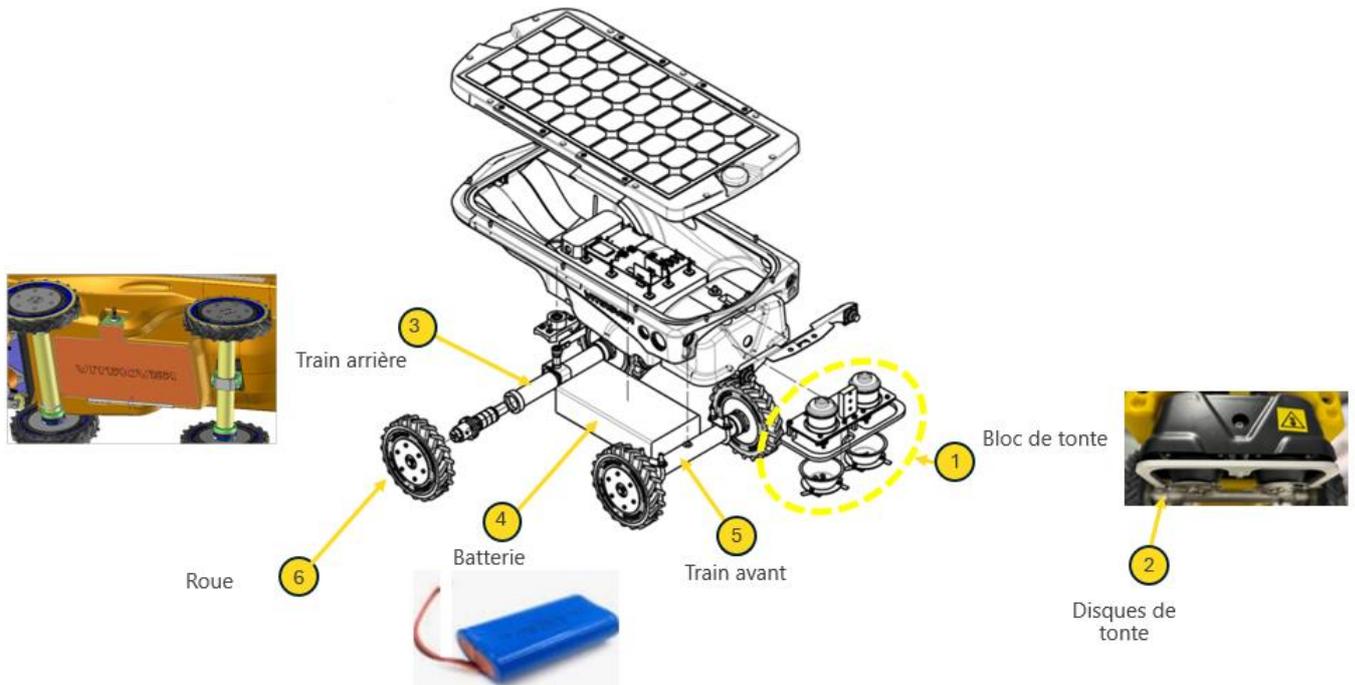
Etape 2/2 - Montage nouvelle carte VR_MERE

- 6- Placer la nouvelle carte mère VR_MERE en répétant les étapes en sens inverse
- 10- Programmer le microcontrôleur de la carte VR_MERE via l'interface de programmation en suivant la procédure détaillée en partie « 2.b Procédure de programmation des microcontrôleurs »

4. Maintenance Mécanique

a. Présentation générale

Ce chapitre vous guidera à travers les maintenances mécaniques du robot Vitirover VR8 OUTDOOR. Ce chapitre détaille en première partie une vision globale de l'emplacement de chacun des sous-ensembles, puis dans un second temps détaille les opérations de gestion classiques, ainsi que le changement de chacun des sous-ensembles mécaniques du robot VR8.



	Dénomination	Références
1	Bloc de tonte	050910
2	Disque de tonte	050920
3	Train arrière	020910AA / 020910BA
4	Batterie	070000
5	Train avant	010910AA / 010910BA
6	Roue	040910

b. Réglage hauteur de tonte à 5cm et à 7cm

Matériel nécessaire :

- Clé allen 6mm

Etape 1/2 - Dévisser le bloc de tonte

À l'aide de votre Clé allen 6mm, dévisser complètement la vis qui maintient le bloc de tonte pour libérer le bloc.



Etape 2/2 - Régler la hauteur souhaitée et revisser

Ensuite, Positionnez le bloc de tonte sur le réglage suivant en faisant translater le bloc.

Revissez la vis dans le trou correspondant à la hauteur de tonte de 7cm.

Vous avez maintenant réussi à régler une hauteur de tonte a 7 cm.

c. Réglage hauteur de tonte à 10cm

Matériel nécessaire :

- Clé hexagonale de 10mm
- Frein filet
- Clé allen 6mm

Etape 1/4 - Retirer le pare-chocs

Munissez-vous de votre Clé hexagonal de 10mm et retirer les 3 vis. Veillez à bien conserver les 3 vis de côté.

Une fois que vous avez extrait les 3 vis vous pouvez retirer le pare choc.



Etape 2/4 - Refixer les vis du pare choc

Pour que les colonnes de fixation du pare-chocs ne soient pas obstruées par de la terre ou tout autre résidu lors du fonctionnement du robot, refixer les vis du pare-chocs.
Pour chacune des vis, mettez une goutte de frein filet sur le filetage des vis avant de les resserrer dans les fixations pour éviter qu'elles ne se dévissent lors du fonctionnement du robot.

Etape 3/4 - Dévisser le bloc de tonte

A l'aide de votre clé allen 6mm, dévissez complètement la vis qui maintient le bloc de tonte pour libérer le bloc.

Etape 4/4 - Régler la hauteur souhaitée et revisser

Ensuite, Positionnez le bloc de tonte sur le réglage suivant en faisant translater le bloc pour atteindre le dernier réglage. Cette position est la plus haute vous permettant de tondre avec une hauteur de 10cm.

Revissez la vis qui maintient le bloc, permettant d'immobiliser le bloc de tonte à la hauteur souhaitée.

Enfin, Votre robot est réglé avec une hauteur de tonte a 10 cm.

d. Changement des disques de tonte ref : 050920

Matériel nécessaire :

- Tournevis plat

Étape 1/3 - Préparation du Robot

Penchez le robot sur le côté

Étape 2/3 - Retrait du disque de tonte

Desserrez les 3 vis centrales (6 tours max pour éviter de les retirer complètement)

Faites glisser le disque sur le côté pour insérer les vis dans les trous ronds correspondants et retirez le disque.

Étape 3/3 - Installation du nouveau disque de tonte

Répétez les actions inverses (inversées) pour monter un nouveau disque ref : 050920 .



e. Changement de batterie ref : 070000

Étape 1/3 - Préparation du Robot

Avant de commencer, éteignez votre robot et munissez-vous de la clé qui permet d'ouvrir la trappe de la batterie.

Pour commencer, positionnez votre robot sur la tranche pour pouvoir effectuer la manipulation plus facilement.

À l'aide de la clé, ouvrez la trappe et maintenez celle-ci lors de l'ouverture pour éviter qu'elle ne tombe brusquement.



Étape 2/3 – Préparation du Robot

Débranchez la batterie de son emplacement pour faire apparaître le branchement de la batterie.



Débranchez la batterie délicatement ensuite, mettez-la de côté.

Étape 3/3 – Préparation du Robot

Munissez-vous de votre nouvelle batterie ref : 070000 chargée au préalable. Vous pouvez donc brancher et installer la nouvelle batterie dans son compartiment.

Pour refermer, retirez la clé de la serrure et effectuez une pression pour refermer la trappe.

Il ne vous reste plus qu'à remettre votre robot sur ces 4 roues et l'allumer.

f. Changement du bloc de tonte ref : 050910

Matériel nécessaire :

- Clé Allen de 6 mm
- Clé Allen de 4 mm
- Deux pinces
- Frein filet faible
- Clé dynamométrique

Étape 1/5 – Préparation du Robot

Pour commencer, placez le robot sur la tranche. Assurez-vous qu'il est stable et sécurisé avant de continuer.

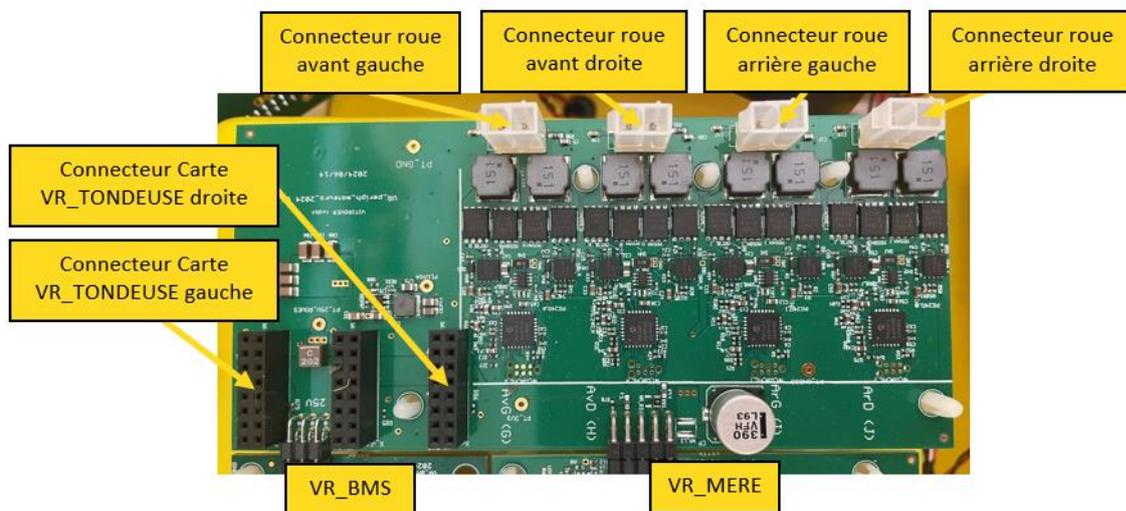
Étape 2/5 – Retrait du Bloc de Tonte

À l'aide d'une clé Allen de 6 mm, dévissez la vis qui maintient le bloc de tonte en place. Retirez délicatement le bloc de tonte en tirant vers l'extérieur du compartiment.



Étape 3/5 - Déconnexion des Moteurs

À l'aide de deux pinces, effectuez des petits mouvements rotatifs pour extraire facilement les connecteurs des moteurs (connecteur carte VR_TONDEUSE droite et connecteur Carte VR_TONDEUSE gauche).



Une fois les deux connecteurs déconnectés, mettez le bloc de tonte de côté et positionnez le nouveau bloc de tonte ref : 050910

Étape 4/5 - Installation du Nouveau Bloc de Tonte

Utilisez une des pinces précédemment utilisées pour reconnecter les connecteurs des moteurs. Effectuez une pression sur les deux connecteurs pour les refermer correctement.

Une fois les deux connecteurs des moteurs reconnectés, réinsérez le bloc de tonte dans le compartiment de tonte.

Étape 5/5 - Fixation et Finalisation

Récupérez la vis précédemment enlevée, ajouter du frein filet faible, et appliquer un couple de 18N.m pour revisser la vis maintenant le bloc de tonte dans le compartiment.

Une fois le bloc de tonte refixé, remettez le robot sur ses quatre roues.

Le robot est maintenant opérationnel et prêt à tondre à nouveau.

g. Changement du train arrière ref : 020910AA / 020910BA

Matériel nécessaire :

- clé Allen de 4 millimètres

Étape 0/12 – Vérification de la référence

Pour un robot 103 : Référence du train arrière : 020910AA

Pour un robot 172 : Référence du train arrière : 020910BA

Étape 1/12 – Enlever le Capot

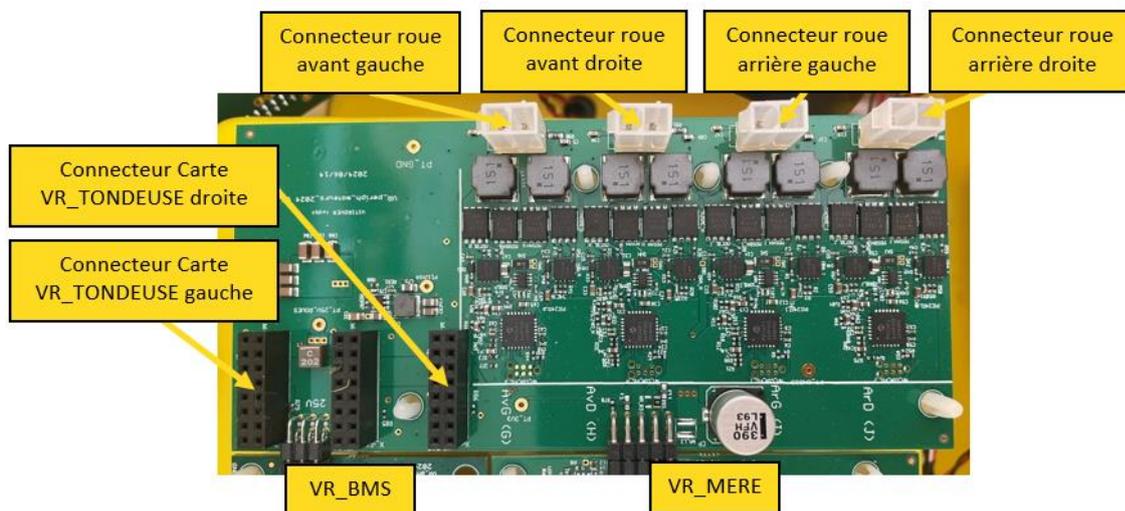
Pour commencer, laissez votre robot à plat sur ses quatre roues. À l'aide d'un tournevis ou d'une clé Allen de 4 millimètres, enlevez les 10 vis et rondelles qui maintiennent le capot supérieur de votre robot. Positionnez ensuite la partie supérieure de votre robot comme ceci, pour pouvoir débrancher les différents connecteurs.

Étape 2/12 – Déconnecter les Câbles du Capot

Il y a 3 câbles à déconnecter et qui sont directement connectés au capot supérieur. Les deux premiers sont les connecteurs verts, un pour le panneau solaire et le second pour les patins de recharge. Le dernier est celui de l'antenne GPS située à côté du panneau solaire sur le capot. Une fois le tout débranché, mettez le capot supérieur de côté sur une surface plane et sécurisée.

Étape 3/12 – Déconnexion des Moteurs

Ensuite, vous devez déconnecter les deux connecteurs de vos moteurs de l'essieu arrière (connecteur roue arrière gauche et roue arrière droite sur le schéma). Vous pouvez marquer le connecteur avec un point de feutre pour identifier le connecteur gauche du droit. Déconnectez les deux connecteurs et enlevez soigneusement les câbles des petites fixations blanches. Faites attention aux autres composants et câbles qui peuvent se trouver sur votre chemin.



Étape 4/12 – Enlever le Drapeau

Après avoir mis en évidence les câbles moteurs, vous pouvez enlever le drapeau en tirant soigneusement vers le haut. L'un après l'autre, passez les connecteurs dans l'anneau du drapeau.

Étape 5/12 – Enlever le Circlip

À l'aide d'une pince à circlip, enlevez le circlip en l'ouvrant. Passez alors les câbles moteurs et mettez le circlip de côté.

Étape 6/12 – Enlever l'Essieu Arrière

Pour extraire l'essieu arrière, levez simplement l'arrière du robot et délogez l'essieu. Prenez soin de passer les deux connecteurs et mettez l'ancien essieu de côté.

Étape 7/12 – Placer le Nouvel Essieu Arrière

Pour installer le nouvel essieu, faites simplement le chemin inverse. Passez d'abord les câbles moteurs puis insérez l'essieu. Assurez-vous de bien remettre en place le roulement dans son compartiment.

Étape 8/12 – Remettre le Circlip

Passez les câbles moteurs dans le circlip puis, à l'aide de votre pince, remplacez le circlip pour maintenir l'essieu arrière.

Étape 9/12 – Remettre le Drapeau

Récupérez votre drapeau, passez-y les câbles moteurs et insérez-le dans son compartiment.

Étape 10/12 – Fixation et Connexion des Nouveaux Câbles Moteur

Prenez le temps de bien fixer les câbles moteurs dans les différentes fixations prévues à cet effet. Puis reconnectez les deux connecteurs et vérifiez qu'ils sont correctement clipsés.

Étape 11/12 – Connexion des Câbles du Capot Supérieur

Positionnez le capot supérieur perpendiculairement à la coque inférieure. Rebranchez l'antenne GPS comme suit. Identifiez le connecteur avec un point bleu et branchez-le dans la première prise. Branchez ensuite le second qui ne présente pas de petit point bleu.

Étape 12/12 – Fixation du Capot

Pour finir, il ne vous reste plus qu'à repositionner correctement le capot supérieur et à revisser les 10 vis et rondelles pour refermer le tout.

h. Changement du train avant ref : 010910AA / 010910BA

Matériel nécessaire :

- clé Allen de 4 millimètres
- clé à pipe de 13 millimètres ou d'une clé à cliquet avec une douille de 13 millimètres rallongée

Étape 0/12 – Vérification de la référence

Pour un robot 103 : Référence du train arrière : 010910AA

Pour un robot 172 : Référence du train arrière : 010910BA

Étape 1/13 – Enlever le Capot

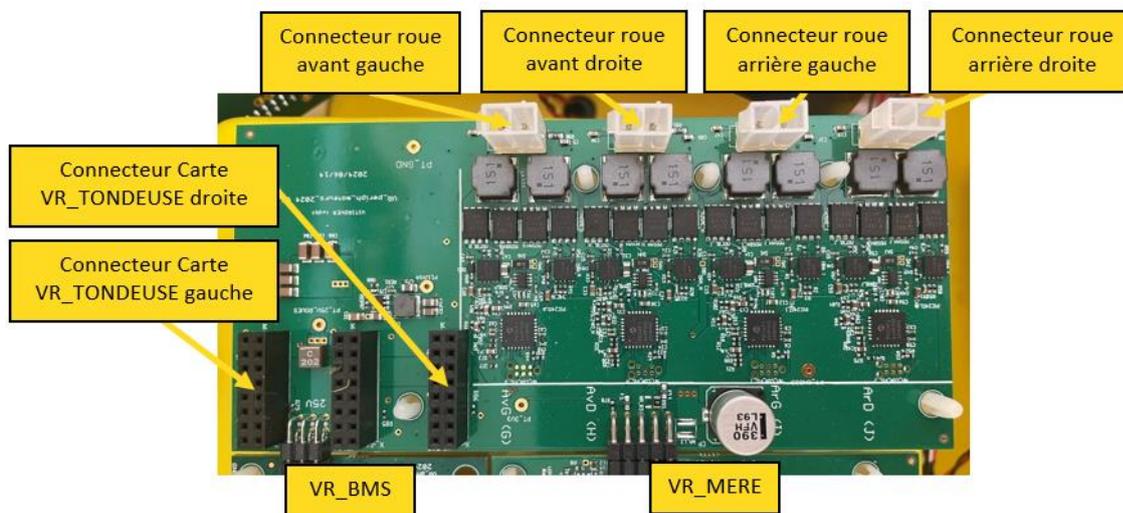
Pour commencer, laissez votre robot à plat sur ses quatre roues. À l'aide d'un tournevis ou d'une clé Allen de 4 millimètres, enlevez les 10 vis et rondelles qui maintiennent le capot supérieur de votre robot. Positionnez ensuite la partie supérieure de votre robot comme ceci, pour pouvoir débrancher les différents connecteurs.

Étape 2/13 – Déconnecter les Câbles du Capot

Il y a 3 câbles à déconnecter et qui sont directement connectés au capot supérieur. Les deux premiers sont les connecteurs verts, un pour le panneau solaire et le second pour les patins de recharge. Le dernier est celui de l'antenne GPS située à côté du panneau solaire sur le capot. Une fois le tout débranché, mettez le capot supérieur de côté sur une surface plane et sécurisée.

Étape 3/13 – Déconnexion des Moteurs

Ensuite, vous devez déconnecter les deux connecteurs de vos moteurs de l'essieu avant (connecteur roue avant gauche et roue avant droite sur le schéma). Vous pouvez marquer le connecteur avec un point de feutre pour identifier le connecteur gauche du droit. Déconnectez les deux connecteurs et enlevez soigneusement les câbles des petites fixations blanches. Faites attention aux autres composants et câbles qui peuvent se trouver sur votre chemin.



Étape 4/13 – Dévisser les étriers

A l'aide d'une clé à pipe de 13 millimètres ou d'une clé à cliquet avec une douille de 13 millimètres rallongée, dévissez les quatre écrous présents au fond à l'intérieur du robot, entre l'électronique et la tête de coupe.

Étape 5/13 – Enlever les rondelles les plats et les étriers

Une fois les écrous dévissez, enlevez les rondelles ainsi que les plats de maintien d'étrier. Si vous rencontrez des difficultés à les retirer, tapez légèrement sur les étriers afin qu'ils descendent par les trous. Prenez garde à ne pas abimer les filetages des étriers. Une fois enlevées, mettez les pièces de côté.

Étape 6/13 – Enlever l'Essieu Avant

Pour extraire l'essieu avant, levez simplement l'avant du robot et délogez l'essieu. Prenez soin de passer les deux connecteurs et mettez l'ancien essieu de côté.

Étape 7/13 – Remettre en forme les plats

Si les plats de maintien d'étriers ne sont pas plats, veuillez les aplatir à l'aide d'un marteau ou dans un étau.

Étape 8/13 – Placer le Nouvel Essieu Avant

Pour installer le nouvel essieu, faites simplement le cheminement inverse. Passez d'abord les câbles moteurs puis insérez l'essieu. Assurez-vous de bien placer le passe-câble noir en face du trou de la coque principale afin qu'il soit centré.

Étape 9/13 – Remettre les étriers, les plats et les rondelles

Remplacez les étriers dans leur logement, puis les plats de maintien ainsi que les rondelles.

Étape 10/13 – Revisser les étriers

A l'aide d'une clé à pipe de 13 millimètres ou d'une clé à cliquet avec une douille de 13 millimètres rallongée, revissez les quatre écrous présents au fond à l'intérieur du robot, entre l'électronique et la tête de coupe.

Avant de serrer complètement, veillez à ce que le passe-câble noir soit en face du trou de la coque principale et que les câbles soient libres.

N'hésitez pas à serrer pour que les plats se déforment et que le serrage soit efficace.

Étape 11/13 – Fixation et Connexion des Nouveaux Câbles Moteur

Prenez le temps de bien fixer les câbles moteurs dans les différentes fixations prévues à cet effet. Puis reconnectez les deux connecteurs et vérifiez qu'ils sont correctement clipsés.

Étape 12/13 – Connexion des Câbles du Capot Supérieur

Positionnez le capot supérieur perpendiculairement à la coque inférieure. Rebranchez l'antenne GPS comme suit. Identifiez le connecteur avec un point bleu et branchez-le dans la première prise. Branchez ensuite le second qui ne présente pas de petit point bleu.

Étape 13/13 – Fixation du Capot

Pour finir, il ne vous reste plus qu'à repositionner correctement le capot supérieur et à revisser les 10 vis et rondelles pour refermer le tout.

i. Changement de roue ref : 040910

Matériel nécessaire :

- Clé Allen de 3 millimètres
- Frein filet moyen

Étape 1/5 – Mettre le robot sur le côté

Pour commencer, mettez le robot sur le côté. Pour que le roue que souhaitez remplacer soit libre et en face de vous.

Étape 2/5 – Dévisser les vis

A l'aide d'une clé Allen de 3 millimètres, dévissez les trois vis maintenant la roue.



Étape 3/5 – Enlever la roue

Ensuite, enlevez la roue de son support en appliquant une tension vers le haut.

Si celle-ci ne se déloge pas, tapez doucement la roue par l'arrière en la faisant tourner régulièrement.

Étape 4/5 – Placer la nouvelle roue

Placez la nouvelle roue sur son support en prenant garde à ce que les trous soient en face des filetages.

Étape 5/5 – Revissez les vis

Placez une goutte de frein filet moyen sur chaque vis puis, à l'aide d'une clé Allen de 3 millimètres, revissez les trois vis de la roue.

5. Procédure de test

Lors de la réalisation d'une maintenance, la procédure de test suivante devra obligatoirement être réalisée pour valider la remise en route du robot :

A venir

6. Catalogue des références de pièces détachées

Dénomination	Référence
Bloc de tonte	050910
Disque de tonte	050920
Train arrière	020910AA / 020910BA
Batterie	070000
Train avant	010910AA / 010910BA
Roue	040910
Carte moteurs	VR_ROUE
Carte tondeuse	VR_TONDEUSE
Carte inertielle	VR_IMU
Carte mère	VR_MERE
Carte communication	VR_UMTS
Carte GPS	VR_GPS
Carte alimentation	VR_BMS

7. Nettoyage



N'utilisez pas d'eau courante, de tuyau d'arrosage ou de nettoyeur haute pression pour nettoyer le robot. N'utilisez pas de solvants non plus pour nettoyer le robot.

Leur utilisation peut entraîner des dommages irréversibles pour le robot.

Il est important que le robot VITIROVER reste aussi propre que possible pour assurer un fonctionnement optimal.

Un robot sur lequel une grande quantité de poussière ou d'herbe est collée ne tondra pas aussi bien qu'il le devrait, ses performances seront diminuées.

La saleté peut entraîner une usure plus rapide du robot.

Pour une efficacité accrue et une durée de vie plus longue, nettoyez à chaque intervention le robot Vitirover et remplacez les pièces usées si nécessaire.

Il est recommandé d'utiliser une brosse douce pour nettoyer le robot.

Pour réduire le risque d'endommager les composants électriques, les robots Vitirover doivent être rangés à l'intérieur et éteints en cas d'alerte de conditions météorologiques extrêmes.

8. Spécifications techniques

Les spécifications réelles peuvent varier en fonction des conditions du terrain (nombre et type d'obstacles, type de sol, conditions météorologiques, sécheresse du sol, propreté du robot, entretien, etc.)

● DIMENSIONS [cm] (L x l x H)	75 cm x 40 cm x 30 cm
● DIMENSIONS [in] (L x W x H)	29"1/2 x 15"3/4 x 11"3/4
● WEIGHT (kg / lbs)	23 kg - 51 lbs
● CONSUMPTION	1 W/kg - 0.45 W/lb
● AUTONOMOUS MOVEMENT	YES
● MAX SPEED	900 m/h - 0.55 MPH
● WHEEL DRIVE	4 WD
● DRIVE MOTORS	4 (1 per wheel)
● SOUND LEVEL (dBA)	40 dBA
● MAX SLOPE (based upon soil)	15 to 20%
● WEB BASED DASHBOARD	YES
● CUTTING BLOCK	2 Rotating Grinders
● CUTTING HEIGHT (cm / in)	5 to 10 cm - 2" to 4"
● CUTTING WIDTH (cm / in)	30 cm - 11"3/4
● PRECISION TO OBSTACLE	< 1cm - < 1/2"
● FRONT CAMERAS (RGB)	2
● INERTIAL SENSOR	IMU
● POWER SUPPLY	Solar Panel
● CHARGING DOCK STATION	Solar / Direct
● GEOLOCATION (GNSS)	GPS, GLONASS BEIDOU, GALILEO
● GEOLOCATION (RTK)	YES
● SECURITY GEOLOCATION	Security Battery
● ANTI-THEFT / SAFETY SHUT-OFF	Remote / Auto
● SAFETY FEATURE	Auto Shut Off
● EMISSIONS (CO2/Chemicals)	0

9. Annexes

a. Procédure de test : PRO_002 Version 1.0

La présente procédure de test devra être réalisée entièrement à la fin de chaque intervention, avant de remettre le robot en service. La procédure de test est en deux pages, sur la page suivante. Une version papier, complétée (les deux pages) et signée, sera transmise après chaque intervention à Contact SAV : sav@vitirover.com.

Version		Date		
1.0		20/05/2025		
Identifiant du robot testé :				
N°	Objectif	Méthode	Critère d'acceptance	Résultat
1	Vérifier la présence des disques et des lames de tonde	<ol style="list-style-type: none"> 1) Le robot est éteint 2) Mettez le robot sur le côté 3) Constater la présence des deux disques munis chacun de trois lames 	Présence de deux disques, chacun muni de trois lames	
2	vérifier fonctionnement du wifi	<ol style="list-style-type: none"> 1) Batterie chargée et connectée 2) Pousser l'interrupteur vers le haut 3) Attendre 1 à 2 min 4) Le wifi devrait apparaître sur votre smartphone sous la forme VitroverAP_[NOM_ROBOT] 	wifi présent sur smartphone	
3	Vérifier connexion au cloud	<ol style="list-style-type: none"> 1) Se connecter au Cloud, et aller sur la page du robot 2) Après une attente de 5min max, l'icone déconnecté doit disparaître, et l'icone doit passer en jaune "Arrêté" 	connexion au cloud	
6	Vérification du fonctionnement des moteurs de roues	<ol style="list-style-type: none"> 1) Poser le robot au sol sur une surface dégagée de plusieurs m² 2) Cliquer sur l'icone manette sur le cloud 3) Grâce à la manette, faire deux 8 d'affilié avec le robot 4) Au cours de ces manoeuvres, vérifier que les 4 roues consomment (barre jaune) au moins 400mA de moyenne 	<ol style="list-style-type: none"> 1) le robot se déplace correctement et réalise ses deux 8 2) la consommation des moteurs est d'au moins 400mA 	
7	Test de couple des moteurs de roues	<ol style="list-style-type: none"> 1) Positionner le robot face à un obstacle solide (mur, pieu, poteau...) 2) Passer la manette en vitesse lente (compteur en haut à gauche de la manette en vert) 3) Faire avancer et forcer le robot contre l'obstacle 4) Vérifier que la consommation (jaune) de toutes les roues > 800mA pendant plus de 3 secondes 	La consommation est supérieure à 800mA pendant 3secondes	
8	Validation de la mesure d'angle de train arrière	<ol style="list-style-type: none"> 1) Lever l'arrière du robot d'une main 2) Positionner l'essieu perpendiculaire au robot (de façon à aller tout droit) 3) Vérifier sur le Cloud l'alignement de l'essieu 4) Braquer l'essieu à fond à droite 5) Vérifier sur le Cloud que l'essieu est bien tourné vers la droite 6) Vérifier que le pneu ne touche pas la coque 7) Brasuer l'essieu à fond à gauche 8) Vérifier sur le Cloud que l'essieu est bien tourné vers la gauche 9) Vérifier que le pneu ne touche pas la coque 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Le schéma du Cloud doit être cohérent avec l'orientation de l'essieu du robot 2) Le pneu ne doit pas toucher la coque 	
9	Vérification de la localisation GPS	<ol style="list-style-type: none"> 1) Sur vérifier que le robot se localise sur la carte 2) Vérifier que le robot est localisé en mode "GPS principal" 3) Vérifier que la distance indiquée est de moins de 10m 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Le robot est présent sur la carte 2) Le robot affiche "GPS principal" 3) La distance indiquée est de moins de 10m 	

10	Vérification de l'orientation du robot	<ol style="list-style-type: none"> 1) Viser un point remarquable dans l'environnement et sur la carte du Cloud (un arbre, un bâtiment, une voie ferrée etc...) 2) Positionner l'avant du robot en direction du point remarquable 3) Vérifier sur le Cloud que le robot est orienté (face pointue) vers le point remarquable 	robot orienté sur le Cloud vers le point remarquable
11	Vérification de la sensibilité à la variation d'orientation	<ol style="list-style-type: none"> 1) Tourner le robot de 90 degrés dans le sens horaire 2) Vérifier que le robot tourne de 90 degrés dans le sens horaire sur la carte 3) Tourner à nouveau le robot de 90 degrés dans le sens horaire 4) Vérifier que le robot a de nouveau tourné de 90 degrés dans le sens horaire sur la carte 5) Tourner une dernière fois le robot de 90 degrés dans le sens horaire 6) Vérifier que le robot a de nouveau tourné de 90 degrés dans le sens horaire sur la carte 	Le robot a tourné 3 fois de 90 degrés dans le sens horaire
12	Tester le fonctionnement de la centrale inertielle	<ol style="list-style-type: none"> 1) Remettre le robot à plat 2) Vérifier sur le cloud les deux icônes d'inclinaison sont horizontales 3) Avec une main, lever l'arrière du robot 4) Vérifier sur le cloud que l'icône correspond s'incline 5) Reposer le robot, et avec une main lever le côté droit du robot 6) Vérifier sur le cloud que l'icône correspond s'incline 	Le robot s'est incliné suivant ses deux axes
13	Vérification du fonctionnement des moteurs de tondeuse	<ol style="list-style-type: none"> 1) Sur le Cloud, activer la manette, et cliquer une fois sur les tondeuses 2) Après 10sec, appuyer une deuxième fois sur les tondeuses 3) Vérifier la consommation sur la jauge jaune entre 600 et 1200mA 4) Appuyer une nouvelle fois sur la tondeuse pour l'arrêter 5) Recommencer à appuyer une fois, attendre 10 sec puis appuyer une seconde fois 6) appuyer une dernière fois pour éteindre 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Les deux tondeuses tournent 2) Les tondeuses font plus de bruits en vitesse 2 3) La consommation est comprise entre 600 et 1200mA
14	Vérification du fonctionnement des caméras	<ol style="list-style-type: none"> 1) Sur le Cloud, allumer les caméras 2) Vérifier que les images arrivent 	1) L'image apparaît
15	Vérification de la non-inversion des caméras	<ol style="list-style-type: none"> 1) Cliquer sur les paramètres des caméras, et dans caméras streamées mettez les deux caméras 2) Vérifier que les deux images arrivent 3) Passer le pied devant la caméra gauche, et vérifier sur le cloud que le pied apparaît sur l'image de gauche 4) Passer le pied devant la caméra de droite, et vérifier sur le cloud que le pied apparaît sur l'image de droite 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Les deux images apparaissent 2) Les caméras ne sont pas inversées
16	Test de comportement automatique	<ol style="list-style-type: none"> 1) Réaliser un piquet, ou lancer le robot dans sa parcelle 2) Vérifier pendant 5 min que le robot a un comportement "classique", c-a-d : le robot se déplace, le robot tond, pas de message dans le cloud 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Le robot se déplace 2) Le robot tond 3) Pas de message dans le cloud
		NOM :	
		PRENOM :	
		DATE :	
		SIGNATURE :	