



victron energy
B L U E P O W E R

FRANÇAIS

Manuel Cerbo GX

Table des matières

1. Introduction	4
1.1. Qu'est-ce que le Cerbo GX ?	4
1.2. Que contient l'emballage ?	4
2. Installation	5
2.1. Schéma de connexion	5
2.2. Alimentation	5
2.3. Écran tactile GX	6
2.4. Connecter les produits Victron	8
2.4.1. Multis / Quattros / Onduleurs (produits VE.Bus)	8
2.4.2. Contrôleur de batterie série BMV-700 et MPPT avec un port VE.Direct	9
2.4.3. Skylla-i, Lynx Shunt VE.Can, Lynx Ion + Shunt et MPPT avec un port VE.Can	10
2.4.4. Série BMV-600	10
2.4.5. Boîtier DC Link	10
2.4.6. Adaptateur pour émetteur de jauge résistif VE.Can	10
2.5. Émetteurs de jauge NMEA d'autres fabricants	10
2.6. Raccordement d'un onduleur PV	10
2.7. Connexion d'un GPS USB	11
2.8. Connexion d'un générateur Fischer Panda	11
2.9. Raccordement des émetteurs de jauge NMEA 2000	11
2.10. Connexion des capteurs d'irradiance solaire, de température et de vitesse du vent de la société IMT	12
2.10.1. Visualisation des données - VRM	16
2.11. Connexion des capteurs de température	17
2.12. Connexion des capteurs de niveau du réservoir	17
3. Connectivité internet	18
3.1. Port LAN Ethernet	18
3.2. Wi-Fi	18
3.3. GX GSM	19
3.4. Réseau mobile (cellulaire) utilisant un routeur 3G ou 4G	19
3.5. Partage de connexion USB à l'aide d'un téléphone portable	19
3.6. Configuration IP	20
3.7. Connexion à la fois en Ethernet et en Wi-Fi (basculement)	20
3.8. Limiter le trafic internet	20
3.9. Plus d'informations sur la configuration d'une connexion internet et VRM	21
4. Accéder au périphérique GX	22
4.1. Avec VictronConnect par Bluetooth	22
4.2. Accéder à la console à distance avec le point d'accès Wi-Fi intégré	25
4.3. Accéder à la console à distance par le réseau local LAN/Wi-Fi	26
4.3.1. Autres méthodes pour trouver l'adresse IP de la console à distance	26
4.4. Accéder à la console à distance par VRM	28
5. Configuration	30
5.1. Structure des menus et paramètres configurables	30
5.2. État de charge de la batterie (SOC)	34
5.2.1. Quel appareil dois-je utiliser pour calculer le SOC ?	34
5.2.2. Les différentes solutions expliquées en détail	35
5.2.3. Remarques concernant l'état de charge (SOC)	36
5.2.4. Sélection de la source SOC	36
5.2.5. Détails sur le SOC de VE.Bus	37
5.3. Personnalisez le logo sur la page Bateau et camping-car	37
6. Mise à jour du micrologiciel du GX	38
6.1. Par internet ou avec une carte microSD ou une clé USB	38
6.2. Téléchargement direct depuis internet	38
6.3. Carte microSD ou clé USB	38
6.4. Historique des modifications	39
7. Surveillance de l'onduleur/chargeur VE.Bus	40
7.1. Réglage du limiteur de courant d'entrée	40
7.2. Avertissement de rotation de phase	41
7.3. Surveillance des pannes de réseau	43
7.4. Menu avancé	43
8. DVCC - Contrôle de la tension et du courant distribués	44
8.1. Introduction et fonctionnalités	44
8.2. Critères DVCC	45
8.3. Effets du DVCC sur l'algorithme de charge	45
8.4. Fonctionnalités DVCC pour tous les systèmes	46
8.4.1. Limite de courant de charge	46
8.4.2. Détection de tension partagée (SVS)	46
8.4.3. Détection de température partagée (STS)	47

8.4.4. Capteur de courant partagé (SCS)	47
8.5. Fonctionnalités DVCC lors de l'utilisation d'une batterie CAN-bus BMS	47
8.6. DVCC pour les systèmes avec l'assistant ESS	48
9. Portail VRM	49
9.1. Introduction au portail VRM	49
9.2. Enregistrement sur VRM	49
9.3. Enregistrement de données sur VRM	49
9.4. Dépannage de l'enregistrement des données	50
9.5. Analyse des données hors ligne, sans VRM	53
9.6. Console à distance sur VRM : dépannage	54
10. Intégration du Marine MFD par l'application	55
10.1. Introduction et prérequis	55
10.2. MFD compatibles et instructions	56
11. Intégration du Marine MFD par NMEA 2000	57
11.1. Introduction au NMEA 2000	57
11.2. Appareils / PGN compatibles	57
11.3. Paramètres du menu liés à NMEA 2000	58
11.4. Détails techniques NMEA 2000-out	58
11.4.1. NMEA 2000 : glossaire	58
11.4.2. NMEA 2000 : appareils virtuels 35 (Production d'électricité)	59
11.4.3. NMEA 2000 : classes et fonctions	59
11.4.4. NMEA 2000 : instances	59
11.4.5. NMEA 2000 : modifier les instances	60
11.4.6. PGN 60928 NOM Numéros d'identification uniques	61
12. Entrées numériques	62
12.1. Configuration	62
12.2. Lecture des entrées numériques par le Modbus-TCP	63
13. Codes d'erreur	64
14. Questions fréquentes	65
14.1. Cerbo GX Questions fréquentes	65
14.2. Q2 : Ai-je besoin d'un BMV pour voir l'état de charge de la batterie ?	65
14.3. Q3 : Je n'ai pas de connexion à l'internet, où puis-je insérer une carte SIM ?	65
14.4. Q4 : Puis-je connecter à la fois un appareil GX et un VGR2/VER à un Multi/Onduleur/Quattro ?	65
14.5. Q5 : Puis-je connecter plusieurs Color Controls à un Multi/Onduleur/Quattro ?	65
14.6. Q6 : Les mesures de l'intensité (ampères) ou de la puissance indiquées sur mon appareil sont incorrectes. Cerbo GX	65
14.7. Q7 : Une entrée de menu nommée « Multi » est affichée à la place du nom du produit VE.Bus.	66
14.8. Q8 : Une entrée « Multi » est affichée dans le menu alors qu'aucun onduleur, Multi ou Quattro n'est connecté.	66
14.9. Q9 : Lorsque je tape l'adresse IP du Color Control dans mon navigateur, je vois une page web mentionnant Hiawatha ?	66
14.10. Q10 : J'ai plusieurs chargeurs solaires MPPT 150/70 fonctionnant en parallèle. Auquel de mes chargeurs l'état du relais affiché dans le Cerbo GX menu correspondra-t-il ?	67
14.11. Q11 : Combien de temps faut-il normalement pour effectuer la mise à jour automatique ?	67
14.12. Q12 : J'ai un VGR avec rallonge IO, comment faire pour le remplacer par un Cerbo GX ?	67
14.13. Q13 : Puis-je utiliser Remote VEConfigure, comme je le faisais avec le VGR2 ?	67
14.14. Q14 : Le Blue Power Panel peut être alimenté par le réseau VE.Net. Puis-je faire de même avec un Cerbo GX ?	67
14.15. Q15 : Quel protocole de communication le Cerbo GX utilise-t-il (ports TCP et UDP) ?	67
14.16. Q16 : À quelle fonctionnalité correspond l'Assistance à distance (SSH) dans le menu Ethernet ?	68
14.17. Q17 : Dans la liste, je ne vois pas d'assistance pour les produits VE.Net. Sera-t-elle disponible à l'avenir.	68
14.18. Q18 : Quel volume de données le Cerbo GX utilise-t-il ?	68
14.19. Q19 : Combien de capteurs de courant alternatif puis-je connecter dans un même système VE.Bus ?	68
14.20. Q20 : Problèmes avec le Multi qui ne démarre pas lorsque le Cerbo GX est connecté / Attention lors de l'alimentation du Cerbo GX avec la borne de sortie AC d'un convertisseur, Multi ou Quattro VE.Bus.	68
14.21. Q21 : J'adore Linux, la programmation, Victron et le Cerbo GX. Puis-je aller plus loin ?	69
14.22. Q22 : Comment puis-je changer le logo ?	69
14.23. Q23 : Le Multi redémarre sans cesse (après toutes les 10 secondes)	69
14.24. Q24 : À quoi correspond l'erreur 42 ?	70
14.25. Remarque concernant la licence publique générale	70
15. Plus d'informations	71

1. Introduction

1.1. Qu'est-ce que le Cerbo GX ?

Le Cerbo GX est au cœur de votre installation énergétique. Tous les autres composants du système, tels que les onduleurs/chargeurs, les chargeurs solaires et les batteries, sont connectés au Color Control GX. Le Cerbo GX assure un fonctionnement harmonieux de tous ces composants.

Il existe un accessoire d'écran tactile en option pour le Cerbo GX : le [GX Touch](#).

Vous pouvez surveiller le système sur le Cerbo GX lui-même, ou à distance avec une connexion internet, sur le [portail VRM](#).

Le Cerbo GX permet aussi de [mettre à jour le micrologiciel](#) et de modifier les paramètres, le tout à distance.

Le Cerbo GX appartient à la [famille de produits GX](#). Avec ses produits GX, Victron offre une solution de surveillance de pointe fonctionnant avec son système d'exploitation Venus OS.

Toutes les informations contenues dans ce manuel font référence à la dernière version du logiciel. Vous pouvez vérifier que la dernière version est installée sur votre appareil dans le [menu Micrologiciel](#) [30] lorsque l'appareil GX est connecté à internet. Pour les installations sans internet, vous trouverez la version la plus récente dans [Victron Professional](#).

1.2. Que contient l'emballage ?

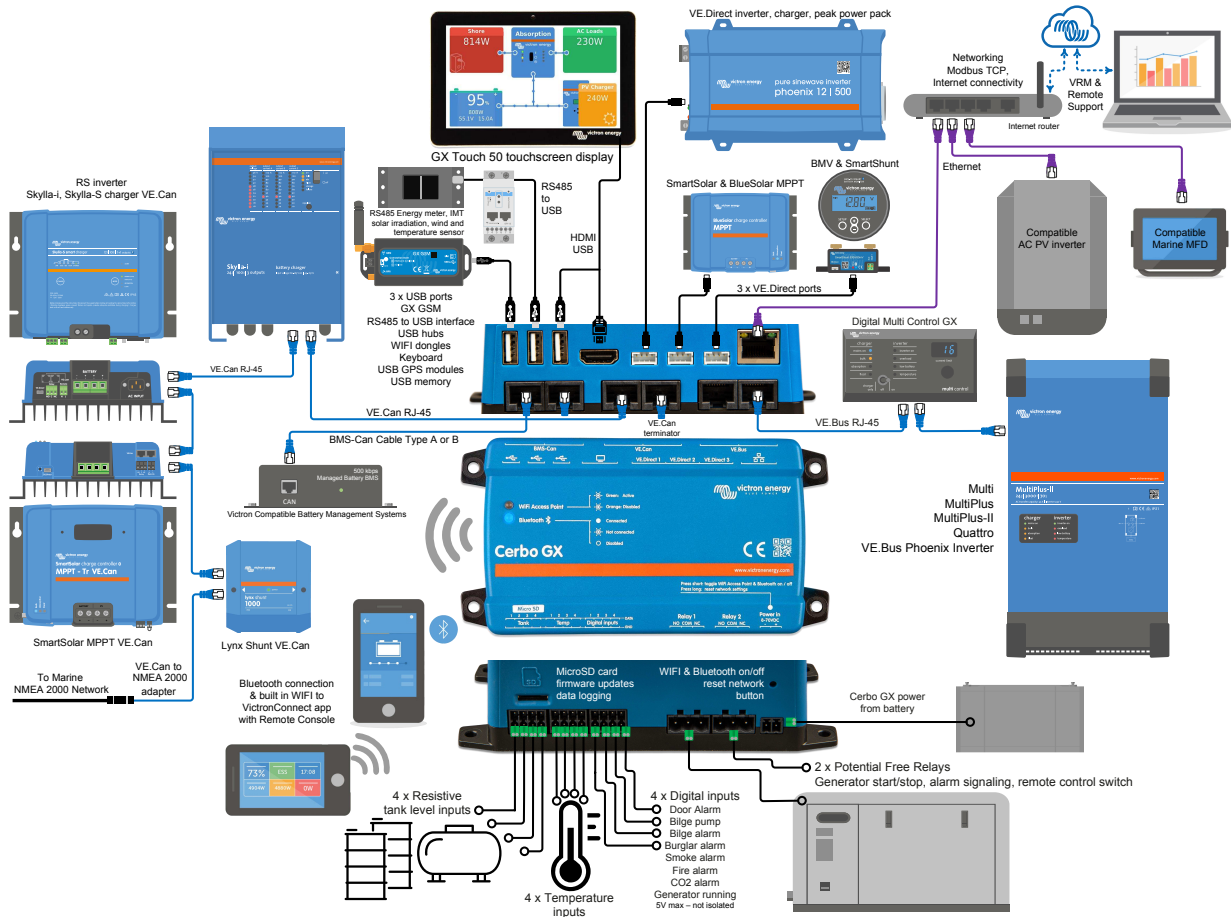
- Centre de communications Cerbo GX
- Câble d'alimentation avec fusible en ligne et œillets de connexion M8 pour fixer la batterie ou le jeu de barres DC.
- Terminateurs VE.Can (2 pièces)
- Borniers pour tous les connecteurs de chaque côté.
- [Cette vidéo](#) explique comment procéder au déballage et donne un aperçu des interfaces.

https://www.youtube.com/embed/3wheKaU2_qw



2. Installation

2.1. Schéma de connexion



2.2. Alimentation

L'appareil est alimenté à l'aide du connecteur *Power in V+*. Il fonctionne avec une tension comprise entre 8 et 70 V DC. L'appareil ne sera pas alimenté par les autres connexions (le réseau, par exemple). Le câble d'alimentation DC fourni est équipé d'un fusible en ligne à fusion lente de 3,15 A.

Mise sous tension des systèmes équipé d'un BMS VE.Bus

Si vous utilisez le Cerbo GX dans une installation équipée d'un BMS VE.Bus, connectez le *Power in V+* du Cerbo GX au port appelé « *Load disconnect* » du BMS VE.Bus. Connectez les deux fils négatifs au pôle négatif d'une batterie ordinaire.

Avertissement concernant l'alimentation à partir du port de sortie AC d'un VE.Bus (convertisseur, Multi ou Quattro) :

Si vous alimentez le Cerbo GX avec un adaptateur secteur connecté au port de sortie AC d'un produit VE.Bus (Onduleur, Multi ou Quattro), un blocage se produira en cas de coupure de l'alimentation des produits VE.Bus. pour une raison quelconque (comme un défaut de fonctionnement ou un démarrage sans couplage au réseau). Les appareils VE.Bus inhibent leur démarrage jusqu'à ce que le Cerbo GX soit sous tension... mais le Cerbo GX ne démarre pas tant *qu'il* n'est pas alimenté. Vous pouvez résoudre ce blocage en débranchant brièvement le câble VE.Bus du Cerbo GX. Vous constaterez alors que les produits VE.Bus s'amorcent immédiatement.

Vous pouvez aussi apporter une modification au câblage RJ45. Pour plus d'informations à ce sujet, voir la [Q20 de la FAQ \[68\]](#).

Isolation

Etant donné que le Cerbo GX est connecté à de nombreux produits différents, vous devez veiller à une bonne isolation pour éviter les boucles de masse. Pour 99 % des installations, ce problème ne se posera pas.

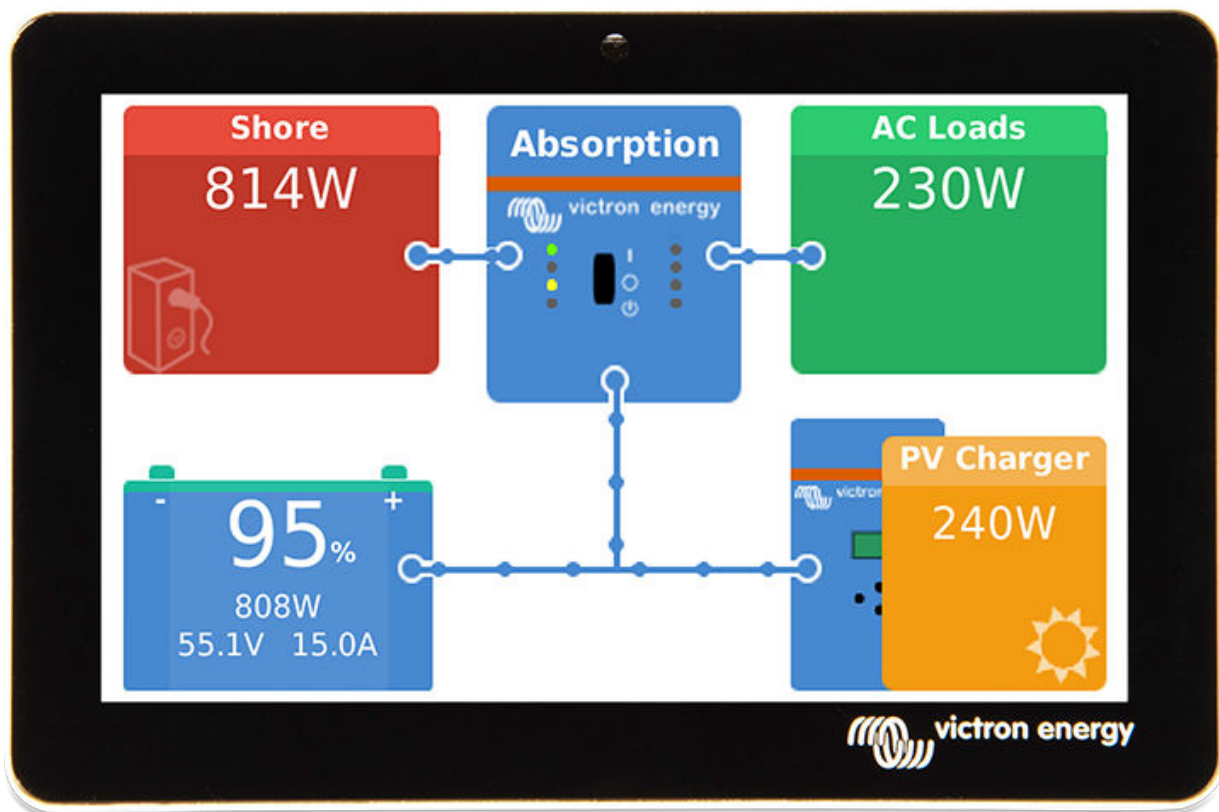
- Les ports VE.Bus sont isolés
- Les ports VE.Direct sont isolés
- Les ports VE.Can ne sont pas isolés
- Les ports USB ne sont pas isolés. La connexion d'un dongle Wi-Fi ou GPS ne créera pas de problème car ils ne sont pas connectés à une autre source d'alimentation. Même si une boucle de masse sera créée lorsque vous monterez un concentrateur USB avec une alimentation séparée, nous avons mené des tests approfondis sans constater de problème.
- Le port Ethernet est isolé, à l'exception du blindage : utilisez des câbles UTP non blindés pour le réseau Ethernet.

Extension des ports USB à l'aide d'un concentrateur USB auto-alimenté

Bien que le nombre de ports USB puisse être augmenté à l'aide d'un concentrateur, la quantité d'énergie que le *port USB intégré* peut fournir est limitée. Si vous augmentez le nombre de ports USB, nous vous recommandons d'utiliser systématiquement des concentrateurs USB *alimentés*. Et pour réduire les risques, utilisez uniquement des concentrateurs USB de bonne qualité. Victron propose également un adaptateur VE.Direct vers USB. Vous pouvez l'utiliser pour augmenter le nombre d'appareils VE.Direct connectés à votre système. [Consultez ce document](#) pour connaître le nombre maximal d'appareils pouvant être connectés aux différents périphériques GX.

2.3. Écran tactile GX

L'écran tactile disponible comme accessoire en option se raccorde avec un câble HDMI et USB et des fiches fournies avec l'écran.



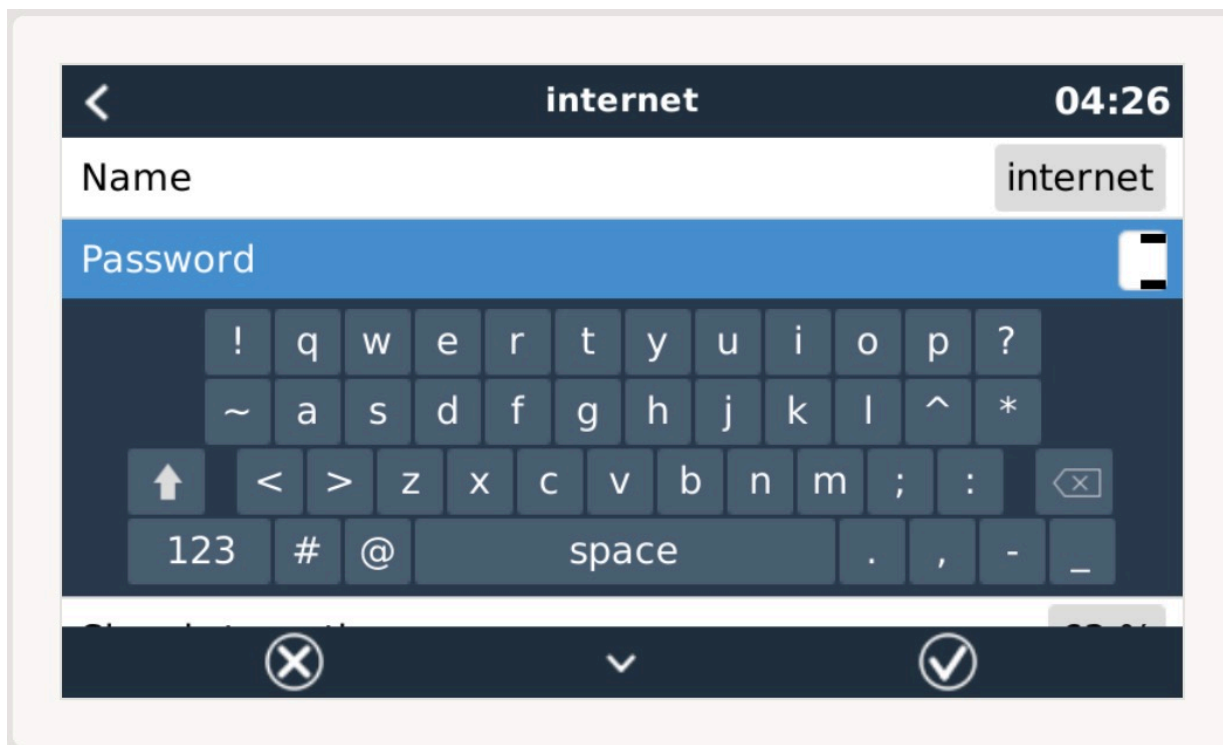
Les ports pour connecter ces fiches sont situés sur le dessus du Cerbo GX. Voir le [Voir le schéma de connexion](#). [5]

Aucune configuration n'est nécessaire. Lorsque l'écran est branché, l'appareil affiche automatiquement le tableau de bord du GX et son menu de commandes.

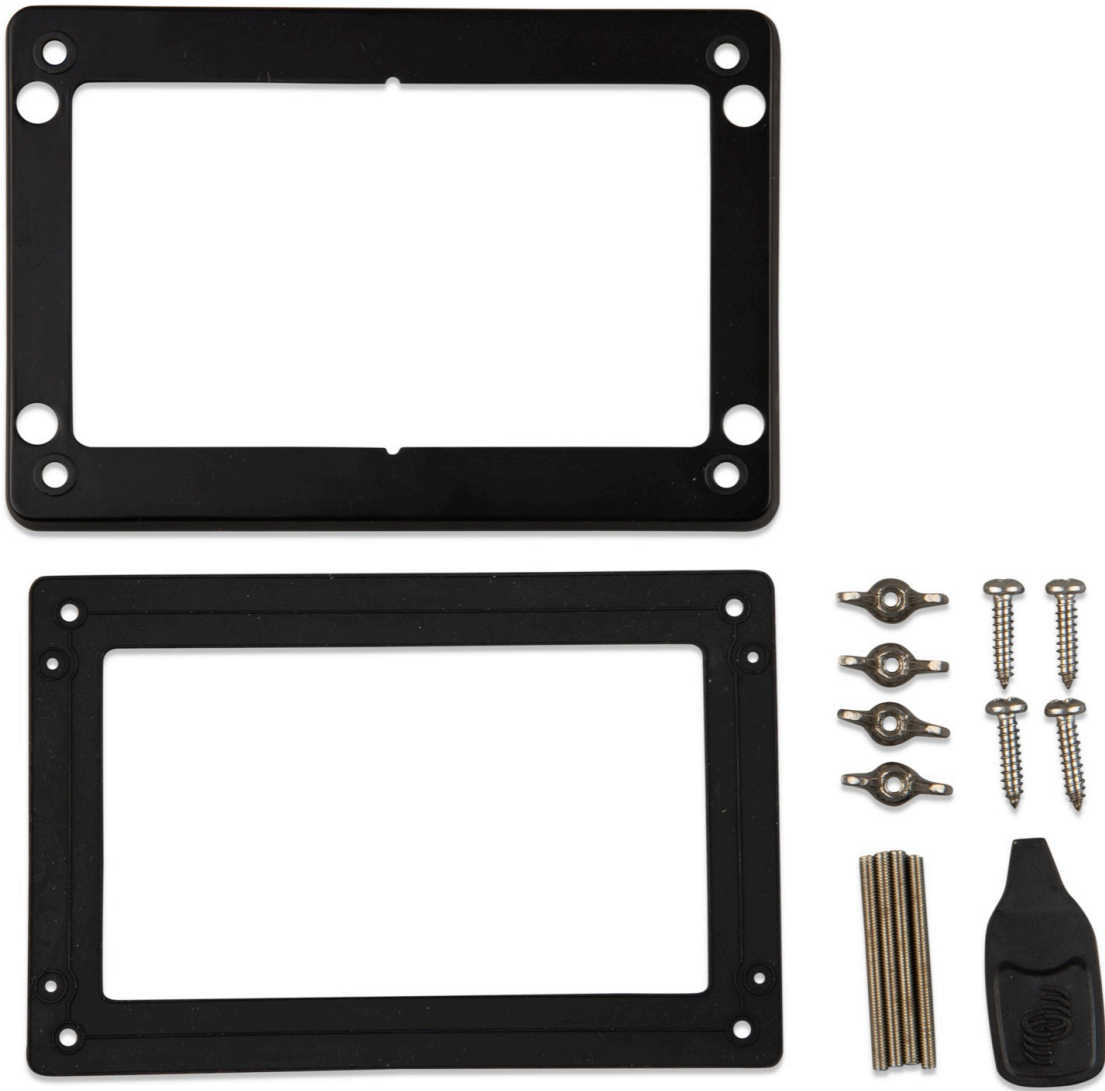
Les options d'affichage sont disponibles dans le menu Paramètres - Affichage et langue. Vous pouvez définir un délai pour l'extinction de l'écran ou activer la luminosité adaptative.

L'écran tactile se commande avec un seul doigt. Balayez l'écran pour faire défiler les menus vers le haut ou vers le bas, et appuyez sur un menu pour le sélectionner.

Un clavier apparaît sur l'écran pour saisir du texte et des chiffres.



Vous pouvez installer le GX Touch de différentes manières à l'aide des cadres de support inclus.



2.4. Connecter les produits Victron

2.4.1. Multis / Quattros / Onduleurs (produits VE.Bus)

À des fins de concision, nous désignerons tous les Multis, Quattros et Onduleurs par le terme générique de produits *VE.Bus*.

La version la plus ancienne des périphériques *VE.Bus* pouvant être connectés au Cerbo GX est la 19x111 ou 20x111, sortie en 2007. Les micrologiciels *VE.Bus* 26xxxxx et 27xxxxx sont pris en charge également, mais pas le 18xxxxx.

Notez qu'il n'est pas possible d'utiliser l'allumage/arrêt à distance (programme sur la carte de contrôle du *VE.Bus*) en association avec un Cerbo GX. Il doit y avoir un fil entre les bornes de gauche et du milieu, comme c'est le cas à la sortie de l'usine. Si un commutateur filaire qui désactive le système est requis, utilisez l'[Assistant commutateur de sécurité](#).

Produits *VE.Bus* unique

Pour connecter un seul produit *VE.Bus*, connectez-le à l'une des prises *VE.Bus* à l'arrière du Cerbo GX. Les deux prises sont identiques, vous pouvez les utiliser indifféremment. Utilisez un câble UTP RJ45 standard. Consultez notre [liste de prix](#).

Systèmes *VE.Bus* parallèles, en phase divisée et triphasés

Pour connecter plusieurs produits *VE.Bus*, configurés comme un système *VE.Bus* en parallèle, en phase divisée ou triphasé, connectez le premier ou le dernier produit *VE.Bus* de la chaîne à l'une des prises *VE.Bus* situées à l'arrière du Cerbo GX. Utilisez un câble UTP RJ45 standard. Consultez notre [liste de prix](#).

Systèmes *VE.Bus* avec batteries au lithium et un contrôleur de batterie *VE.Bus*

- Branchez le Cerbo GX à la prise marquée « MultiPlus / Quattro » ou à l'un des Multis/Quattros du système. Ne le branchez pas à la prise du Remote panel du contrôleur de batterie VE.Bus.
- Notez qu'il ne sera pas possible de contrôler le commutateur Marche/Arrêt/Chargeur uniquement. Cette option est automatiquement désactivée dans le menu Cerbo GX lorsqu'un contrôleur de batterie VE.Bus est utilisé. La seule façon de contrôler un Multi ou un Quattro lorsqu'il est utilisé avec un contrôleur de batterie VE.Bus consiste à ajouter un Tableau de commande numérique Multi Control au système. Le réglage de la limite de courant d'entrée est possible dans les systèmes comprenant un contrôleur de batterie VE.Bus.
- Vous pouvez combiner un MultiPlus/Quattro avec un contrôleur de batterie VE.Bus et un Tableau de commande numérique Multi Control. Connectez simplement le Tableau de commande numérique Multi Control à la prise RJ-45 « *Remote panel* » du contrôleur de batterie VE.Bus.
- Pour permettre la mise hors tension automatique du Cerbo GX en cas de batterie faible, assurez-vous que le Cerbo GX est alimenté par le contrôleur de batterie VE.Bus : connectez *Power in V+* sur le Cerbo GX à la prise « *Load Disconnect* » du contrôleur de batterie VE.Bus. Et connectez les deux fils négatifs au pôle négatif d'une batterie ordinaire.

Combiner le Cerbo GX à un Tableau de commande numérique Multi Control

Il est possible de connecter à la fois un Cerbo GX et un Tableau de commande numérique Multi Control à un système VE.Bus. La possibilité de mettre le produit sous tension ou hors tension, ou de le régler sur Chargeur uniquement depuis le Cerbo GX sera désactivée. Il en va de même pour la limite de courant d'entrée : si le système comprend un Tableau de commande numérique Multi Control, la limite de courant d'entrée définie sur ce panneau de commande sera le réglage principal, et il sera impossible de la modifier sur le Cerbo GX.

Connecter plusieurs systèmes VE.Bus à un seul CCGX Cerbo GX

Un seul système VE.Bus peut être connecté aux ports VE.Bus situés à l'arrière du Cerbo GX. La solution professionnelle pour surveiller plusieurs systèmes consiste à ajouter un deuxième CCGX. Cerbo GX

Si vous avez besoin de connecter plusieurs systèmes au même Cerbo GX, utilisez un MK3-USB. La fonctionnalité sera limitée :

- Seul le système connecté aux ports VE.Bus intégrés sera utilisé pour générer les données sur les pages du tableau de bord.
- Tous les systèmes connectés seront visibles dans la liste des périphériques.
- Tous les systèmes connectés seront pris en compte pour les calculs de consommation d'énergie et de distribution (graphiques en kWh sur VRM).
- Seul le système connecté aux ports VE.Bus intégrés sera utilisé pour la logique de démarrage/arrêt du générateur.
- Dans le cas d'un système ESS, seul le système connecté aux ports VE.Bus intégrés est utilisé dans les mécanismes ESS (système de stockage de l'énergie). L'autre système est affiché dans la liste des périphériques uniquement.

Vous pouvez également utiliser l'interface VE.Bus vers VE.Can (ASS030520105). Ajoutez-en un pour chaque système supplémentaire. Notez que nous vous le déconseillons car cette interface est un produit obsolète. Assurez-vous que le réseau VE.Can est embouté et alimenté. Pour alimenter le réseau VE.Can, voir la Q17 dans notre document sur la [communication de données](#).

2.4.2. Contrôleur de batterie série BMV-700 et MPPT avec un port VE.Direct

La connexion directe par un câble VE.Direct est limitée au nombre de ports VE.Direct sur l'appareil (voir le [schéma de connexions \[5\]](#)). Il existe deux types de câbles VE.Direct :

1. Câbles VE.Direct droits : ASS030530xxx
2. Câbles VE.Direct avec connecteur coudé à une extrémité. Ils sont conçus pour réduire la profondeur requise derrière un panneau, ASS030531xxx

Les câbles VE.Direct ont une longueur maximale de 10 mètres. Il n'est pas possible de les prolonger. Si des longueurs plus importantes sont requises, utilisez un adaptateur VE.Direct vers USB avec un câble de rallonge USB actif.

Vous pouvez aussi utiliser l'interface VE.Direct vers VE.Can, mais elle fonctionne uniquement avec les BMV-700 et BMV-702. Elle ne fonctionne pas pour le BMV-712, les chargeurs solaires MPPT et les onduleurs avec un port VE.Direct. Pour plus d'informations sur cette interface VE.Can, voir le paragraphe suivant.

Connecter à votre Cerbo GX un nombre de périphériques VE.Direct supérieur au nombre de ports VE.Direct

Sachez tout d'abord que, quelle que soit l'interface, vous ne pouvez connecter qu'un nombre limité de périphériques VE.Direct. La manière dont ils sont connectés (directement, par USB ou par CAN) n'a pas d'influence sur ce plafond. Cliquez [ici](#) pour connaître le nombre de périphériques pouvant être connectés. Sélectionnez le bon périphérique GX pour le nombre de périphériques connectés requis par le système.

- Option 1 : Utilisez l'[interface VE.Direct vers USB](#). Le Cerbo GX possède des ports USB intégrés (voir le [schéma de connexion \[5\]](#)). Si vous avez besoin de ports USB supplémentaires, utilisez un concentrateur USB.
- Option 2 : Les BMV-700 et BMV-702 peuvent également être connectés à l'aide de l'[interface VE.Direct vers VE.Can](#). Notez que les onduleurs BMV-712, MPPT et VE.Direct ne peuvent pas être connectés à l'aide de cette interface CAN-bus, car elle ne traduit pas les données en messages CAN-bus. Lorsque vous utilisez l'interface VE.Direct vers VE.Can, assurez-vous que le réseau VE.Can est embouté et alimenté. Pour alimenter le réseau VE.Can, voir la Q17 dans notre document sur la [communication de données](#).

Remarques concernant les versions anciennes des MPPT VE.Direct

- Un MPPT 70/15 doit avoir été produit l'année/semaine 1308 ou à une date ultérieure. Les versions précédant la 70/15 ne sont pas compatibles avec le Cerbo GX. Malheureusement, la mise à niveau du micrologiciel du MPPT ne suffira pas. Pour trouver le numéro d'année/semaine de votre modèle, recherchez le numéro de série imprimé sur l'étiquette au verso de l'appareil. Par exemple, le nombre HQ1309 DER4F signifie année 2013, semaine 9.

2.4.3. Skylla-i, Lynx Shunt VE.Can, Lynx Ion + Shunt et MPPT avec un port VE.Can

Pour connecter un produit avec un port VE.Can, utilisez un [câble UTP RJ45 standard](#). (Disponible avec des connecteurs droits ou coudés)

N'oubliez pas d'embouter le réseau VE.Can aux deux extrémités à l'aide d'un [terminateur VE.Can](#). Un sac contenant deux terminateurs est fourni avec chaque produit VE.Can. Ils sont également [disponibles séparément](#).

Autres remarques :

1. Pour fonctionner avec le Cerbo GX, le micrologiciel v2.00 (ou une version plus récente) doit être installé sur le MPPT 150/70.
2. Vous pouvez combiner un panneau de commande Skylla-i avec un Cerbo GX.
3. Vous pouvez combiner un panneau de commande Ion avec un Cerbo GX.
4. Les Skylla-i, Lynx Shunt VE.Can, Lynx Ion + Shunt et les MPPT équipés d'un port VE.Can alimentent tous le réseau VE.Can... dans ces circonstances, il n'est donc pas nécessaire d'alimenter le réseau VE.Can séparément. Tous les convertisseurs de protocole, par exemple l'interface VE.Bus vers VE.Can et l'interface BMV vers VE.Can, n'alimentent pas le réseau VE.Can.

2.4.4. Série BMV-600

Connectez le BMV-600 à l'aide du câble VE.Direct vers BMV-60xS. (ASS0305322xx)

2.4.5. Boîtier DC Link

Connectez le [boîtier DC Link](#) à l'aide du câble RJ-12 fourni. Connectez ensuite le BMV-700 au Cerbo GX. Voir les instructions de connexion du BMV-700.

2.4.6. Adaptateur pour émetteur de jauge résistif VE.Can

Pour plus d'informations sur l'adaptateur, voir la [page correspondante et le manuel sur notre site internet](#) .

Pour connecter un produit avec un port VE.Can, utilisez un [câble UTP RJ45 standard](#) .

N'oubliez pas d'embouter le réseau VE.Can aux deux extrémités à l'aide d'un [terminateur VE.Can](#). Un sac contenant deux terminateurs est fourni avec chaque produit VE.Can. Ils sont également [disponibles séparément](#) (ASS030700000). (Disponible avec des connecteurs droits ou coudés.)

Assurez-vous que le CAN-bus est alimenté. Pour plus de détails, voir le [chapitre Alimentation dans le manuel de l'adaptateur pour émetteur de jauge](#).

2.5. Émetteurs de jauge NMEA d'autres fabricants

Pour qu'un émetteur de jauge soit visible sur le Cerbo GX, il doit répondre aux critères suivants :

- Il doit transmettre le niveau de fluide PGN NMEA 2000, 127505
- La catégorie d'appareil NMEA 2000 doit être « Générale » (80)
- La fonction du NMEA 2000 doit être « Transducteur » (190)

À partir de la version v2.17, les fonctions suivantes sont également acceptées :

- La catégorie d'appareil NMEA 2000 doit être « Générale » (80) et la fonction doit être « Capteur » (170)
- La catégorie d'appareil NMEA 2000 doit être « Capteurs » (75) et la fonction doit être « Niveau de fluide » (150)

Une seule fonction indiquant plusieurs niveaux de fluide n'est actuellement pas prise en charge.

Pour certains émetteurs de jauge (comme le Maretron TLA100), il est également possible de configurer la capacité et le type de fluide depuis le Cerbo GX. Cette installation peut être disponible avec d'autres émetteurs fabriqués par d'autres fabricants, n'hésitez pas à faire un essai.

Pour connecter un réseau NMEA 2000 au port VE.Can du Cerbo GX, utilisez un [câble VE.Can vers NMEA 2000](#).

À la place d'un câble VE.Can vers NMEA 2000, vous pouvez utiliser un câble 3802 d'Oceanic Systems : <https://osukl.com/ve-can-adaptor/>. La différence est qu'il se prête bien à la connexion d'un seul appareil NMEA 2000 à un réseau VE.Can. Il peut également alimenter un réseau NMEA 2000 basse tension directement à partir d'un système Victron 48 V.

2.6. Raccordement d'un onduleur PV

La mesure de la sortie d'un onduleur PV permettra à l'utilisateur de connaître le bilan de puissance réel et la distribution de l'énergie. Notez que ces mesures sont utilisées uniquement pour afficher des informations. Elles ne sont ni nécessaires aux performances de l'installation, ni utilisées par l'installation. En plus des fonctions de contrôle, le dispositif GX peut aussi restreindre certains types et marques d'onduleur PV, c'est-à-dire réduire leur puissance de sortie. Cette fonction est utilisée et requise pour le [ESS Zero feed-in](#).

Connexions directes :

Type	Zero feed-in (aucune injection d'électricité dans le réseau)	Détails
Fronius	Oui	Connexion LAN, voir le manuel GX - Fronius
SMA	Non	Connexion LAN, voir le manuel GX - SMA
SolarEdge	Non	Connexion LAN, voir le manuel GX et SolarEdge
ABB	Oui	Connexion LAN, voir le manuel GX - ABB

Utilisation d'un compteur Pour les onduleurs PV qui ne peuvent pas être interfacés numériquement, vous pouvez utiliser un compteur :

Type	Zero feed-in	Détails
Capteur de courant alternatif	Non	Branché à l'entrée analogique de l'onduleur/chargeur. Le moins cher mais moins précis. Compteur électrique
Compteur électrique	Non	Relié par câble au Cerbo GX ou connecté sans fil à l'aide de nos interfaces Zigbee vers USB/RS485. Voir la page de démarrage des compteurs d'énergie
Capteurs AC sans fil	Non	Voir le manuel du capteur AC sans fil - N'est plus fabriqué .

2.7. Connexion d'un GPS USB

Utilisez un GPS pour suivre des véhicules ou des bateaux à distance et, en option, déclenchez une alarme quand ils quittent une zone délimitée (gardiennage virtuel). Vous pouvez aussi télécharger un fichier gps-tracks.kml qui peut être ouvert avec Navlink et Google Earth, par exemple.

Victron ne vend pas de GPS USB, mais le Cerbo GX prend en charge les modules GPS tiers qui utilisent le jeu de commandes NMEA 0183 (presque tous le font). Il peut communiquer à la fois à 4800 et 38400 de débit en bauds. Branchez l'appareil à l'une des deux prises USB. La connexion peut prendre quelques minutes, mais le Cerbo GX reconnaîtra le GPS automatiquement. L'emplacement de l'appareil sera automatiquement envoyé au portail en ligne VRM et sa position sera indiquée sur la carte.

Le Cerbo GX a été testé et approuvé pour sa compatibilité avec :

- Globalsat BU353-W SiRF STAR III 4 800 bauds
- Globalsat ND100 SiRF STAR III 38400 bauds
- Globalsat BU353S4 SiRF STAR IV 4 800 bauds
- Globalsat MR350 + BR305US SiRF STAR III 4 800 bauds

2.8. Connexion d'un générateur Fischer Panda

Voir [GX - Générateurs Fischer Panda](#).

2.9. Raccordement des émetteurs de jauge NMEA 2000

Pour qu'un émetteur de jauge NMEA 2000 d'un fournisseur tiers soit visible sur le périphérique GX, il doit répondre aux critères suivants :

- Il doit transmettre le niveau de fluide PGN NMEA 2000, 127505.
- La catégorie d'appareil NMEA 2000 doit être Générale (80) en combinaison avec un code de fonction Transducteur (190) ou Capteur (170). La catégorie d'appareil NMEA 2000 peut aussi être Capteurs (75), en combinaison avec la fonction Niveaux de liquide (150).

Une seule fonction indiquant plusieurs niveaux de fluide n'est actuellement pas prise en charge.

Pour certains émetteurs de jauge (comme le Maretron TLA100), il est également possible de configurer la capacité et le type de fluide depuis le périphérique GX. Cette installation peut être disponible avec d'autres émetteurs fabriqués par d'autres fabricants, n'hésitez pas à faire un essai.

Pour connecter un réseau NMEA 2000 au port VE.Can du Cerbo GX, utilisez un [câble VE.Can vers NMEA 2000](#).

À la place d'un câble VE.Can vers NMEA 2000, vous pouvez utiliser un câble 3802 d'Oceanic Systems : <https://osukl.com/ve-can-adapter/>. La différence est qu'il se prête bien à la connexion d'un seul appareil NMEA 2000 à un réseau VE.Can. Il peut également alimenter un réseau NMEA 2000 basse tension directement à partir d'un système Victron 48 V.

Émetteurs de jauge NMEA 2000 testés :

- Maretron TLA100
- Capteur de niveau de liquide Navico Fuel-0 PK, référence 000-11518-001. À savoir que cet émetteur nécessite un réseau NMEA 2000 alimenté en 12 V. Il tombe en panne lorsqu'il est connecté à un réseau NMEA 2000 alimenté en 24 V. À savoir

aussi que vous avez besoin d'un écran Navico pour configurer la capacité, le type de fluide et les autres paramètres du capteur.

Il est fort probable que d'autres modèles fonctionnent également. Si vous en connaissez un qui fonctionne bien, vous pouvez l'ajouter sur cette page ou nous contacter dans [Communauté -> Modifications](#).

2.10. Connexion des capteurs d'irradiance solaire, de température et de vitesse du vent de la société IMT

Compatibilité

Ingenieurbüro Mencke & Tegmeyer GmbH (IMT) propose différents modèles numériques de capteurs d'irradiance au silicium de la [série Si-RS485](#), qui sont tous compatibles avec un appareil Victron GX.

Les capteurs de [température du module externe](#), de [température ambiante](#) et de [vitesse du vent](#) externes optionnels/supplémentaires sont compatibles également.

Les capteurs externes optionnels/supplémentaires sont soit connectés au capteur d'irradiation solaire avec des fiches pré-installées, soit pré-câblés au capteur d'irradiance solaire (module externe et température ambiante uniquement). Lorsque des capteurs externes sont connectés via un capteur d'irradiance solaire approprié, toutes les données de mesure sont transmises au périphérique Victron GX avec le câble d'interface unique.

Chaque modèle de capteur d'irradiance solaire de la série Si-RS485 ayant une capacité différente en ce qui concerne les capteurs externes (ou étant fourni avec un capteur externe pré-câblé), vous devez anticiper vos souhaits et besoins futurs avant votre achat.

Il est également possible de connecter un [capteur de température du module IMT Tm-RS485-MB](#) indépendant (affichant la « température de la cellule ») ou un [capteur de température ambiante IMT Ta-ext-RS485-MB](#) (affichant la « température externe ») directement au périphérique Victron GX, sans capteur d'irradiance solaire ou en plus d'un capteur d'irradiance solaire.

Fonctionnement

Les capteurs d'irradiance solaire IMT de la série Si-RS485 fonctionnent avec l'interface électrique RS485 et le protocole de communication Modbus RTU.

Le logiciel d'interface nécessaire est préinstallé dans le système d'exploitation Venus, mais le périphérique Victron GX doit être équipé d'un micrologiciel récent : FW v2.40 ou une version ultérieure.

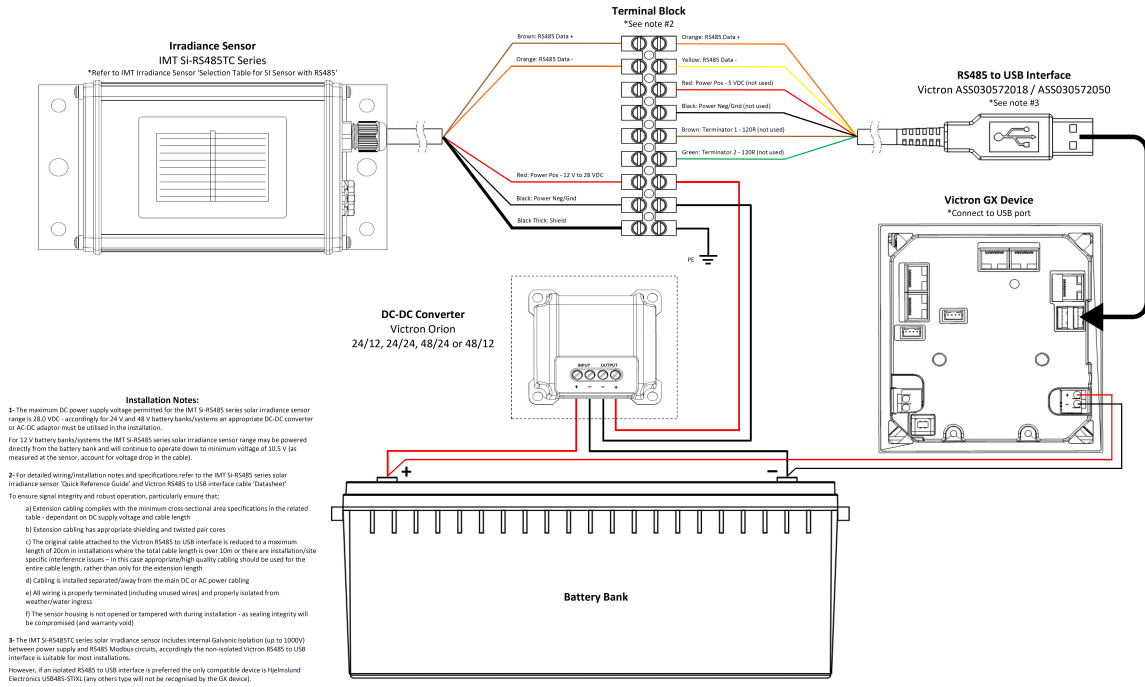
La connexion physique au périphérique Vicron GX s'effectue dans un port USB avec un câble d'interface Victron RS485 vers USB

Une source d'alimentation DC externe adaptée (12 à 28 V DC) est nécessaire également car le capteur N'EST PAS alimenté par USB.

Câblage

Le schéma du guide d'installation ci-dessous illustre la structure du câblage dans une installation typique.

IMT Si-RS485TC Series Solar Irradiance Sensor - Victron Installation Guide



Rev 6 - 09/2020

Connexions par câble

Capteur Si	Interface Victron RS485 vers USB	Signal
Marron	Orange	RS485 Data A +
Orange	Jaune	RS485 Data B -
Rouge	-	Puissance positive : 12 à 28 V DC
Noir	-	Puissance négative/terre : 0 V DC
Noir (épais)	-	Mise à la terre / blindage de câble / PE
-	Rouge	Puissance positive : 5 V DC (non utilisée)
-	Noir	Puissance négative/terre : 0 V DC (non utilisée)
-	Marron	Terminateur 1 - 120 R (non utilisé)
-	Vert	Terminateur 2 - 120 R (non utilisé)

Remarques concernant l'installation

La tension d'alimentation DC maximale autorisée pour la gamme de capteurs d'irradiance solaire IMT de la série Si-RS485 est de 28,0 V DC. De ce fait, pour les banques et systèmes de batteries 24 et 48 V, un [convertisseur Victron DC-DC](#) adapté (24/12, 24/24, 48/12 ou 48/24) ou un adaptateur AC-DC doit être utilisé dans l'installation.

Pour les banques de batteries et systèmes 12 V, la gamme de capteurs d'irradiance solaire IMT de la série Si-RS485 peut être alimentée directement par la banque de batteries et continuera de fonctionner jusqu'à une tension minimale de 10,5 V (mesurée au niveau du capteur, compte tenu de la chute de tension dans le câble).

Pour des instructions détaillées sur le câblage et l'installation, reportez-vous au « [Guide de référence rapide](#) » du capteur d'irradiance solaire IMT de la série Si-RS485 et à la « [Fiche technique](#) » du câble d'interface Victron RS485 vers USB.

Pour garantir l'intégrité du signal et un fonctionnement sûr, soyez particulièrement attentif aux conditions décrites ci-dessous.

- Les câbles de rallonge doivent être conformes aux spécifications de la surface en coupe transversale minimale indiquées dans le tableau correspondant (en fonction de la tension d'alimentation DC et de la longueur du câble).
- Les câbles de rallonge doivent être à paire torsadée et dotés d'un blindage approprié.
- Le câble d'origine fixé à l'interface Victron RS485 vers USB est réduit à une longueur maximale de 20 cm dans les installations où la longueur totale du câble est supérieure à 10 m ou ayant des problèmes d'interférence spécifiques à l'installation ou au site. Dans ce cas, un câblage adapté ou de grande qualité doit être utilisé pour toute la longueur du câble, et pas seulement pour la rallonge.

- Les câbles doivent être séparés ou éloignés du câble d'alimentation DC ou AC principal.
- Tous les câbles doivent être correctement emboutés (y compris les fils inutilisés) et isolés des intempéries et des infiltrations d'eau.
- Le boîtier du capteur ne doit pas être ouvert ou altéré pendant l'installation, au risque d'altérer son étanchéité (ce qui annulerait la garantie).

Le capteur d'irradiance solaire IMT de la série Si-RS485TC comprend une isolation galvanique interne (jusqu'à 1000 V) entre l'alimentation électrique et les circuits Modbus RS485. De ce fait, l'interface Victron RS485 vers USB non isolée convient à la plupart des installations.

Cependant, si vous préférez une interface RS485 vers USB isolée, le seul périphérique compatible est l'[USB485-STIXL de Hjelmshund Electronics](#) (tout autre type de périphérique ne sera pas reconnu par l'appareil GX).

Capteurs multiples

Il est possible de connecter plusieurs capteurs d'irradiance solaire IMT de la série Si-RS485 à un périphérique Victron GX ordinaire, mais une interface Victron RS485 vers USB dédiée est requise pour chacun d'entre eux.

Vous ne pouvez pas combiner plusieurs capteurs sur une seule interface (ce n'est pas prévu par le système d'exploitation Venus associé).

Configuration

Normalement, aucune configuration spéciale ou supplémentaire n'est nécessaire. La configuration par défaut telle que réglée en usine permet la communication avec un périphérique GX de Victron.

Toutefois, si le capteur d'irradiance solaire IMT de la série Si-RS485 a déjà été utilisé dans un autre système et/ou si les paramètres ont été modifiés pour quelque raison que ce soit, il est nécessaire de rétablir la configuration par défaut avant de continuer à l'utiliser.

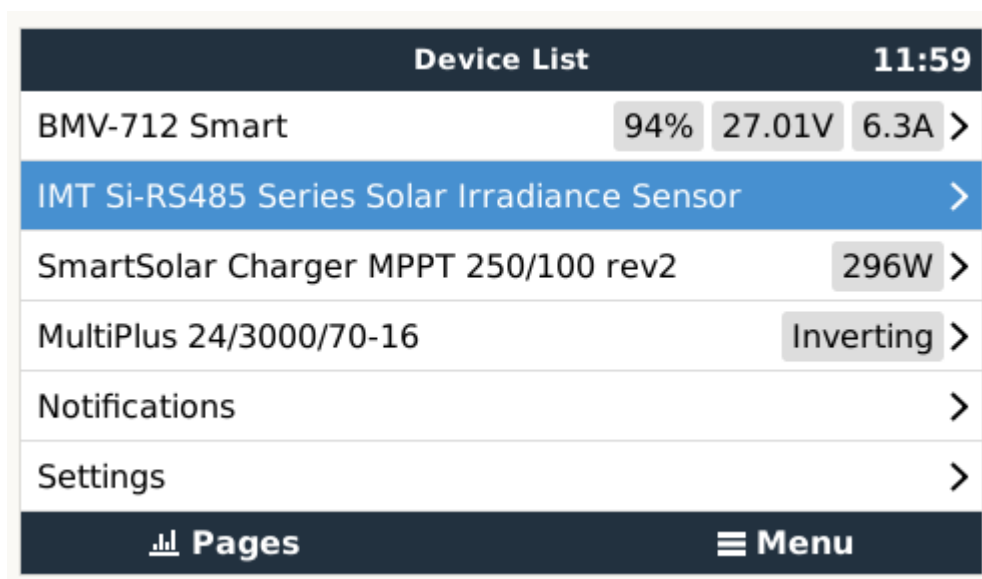
Pour changer la configuration, téléchargez l'[outil logiciel IMT « Si-MODBUS-Configuration »](#). Suivez les instructions dans la [documentation IMT « Si Modbus Configurator »](#), vérifiez les paramètres suivants et modifiez-les si nécessaire :

- Adresse MODBUS : 1
- Débit en bauds : 9600
- Format des données : 8N1 (10 bits)

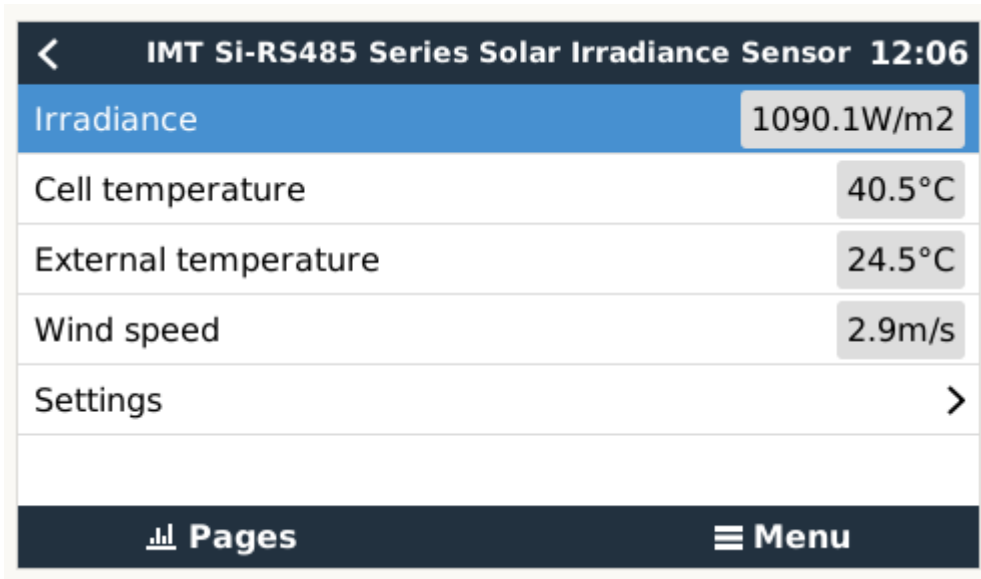
Pour obtenir de l'aide concernant la configuration des capteurs d'irradiance IMT de la série Si-RS485, contactez directement la société IMT Solar.

Interface utilisateur - Appareil GX

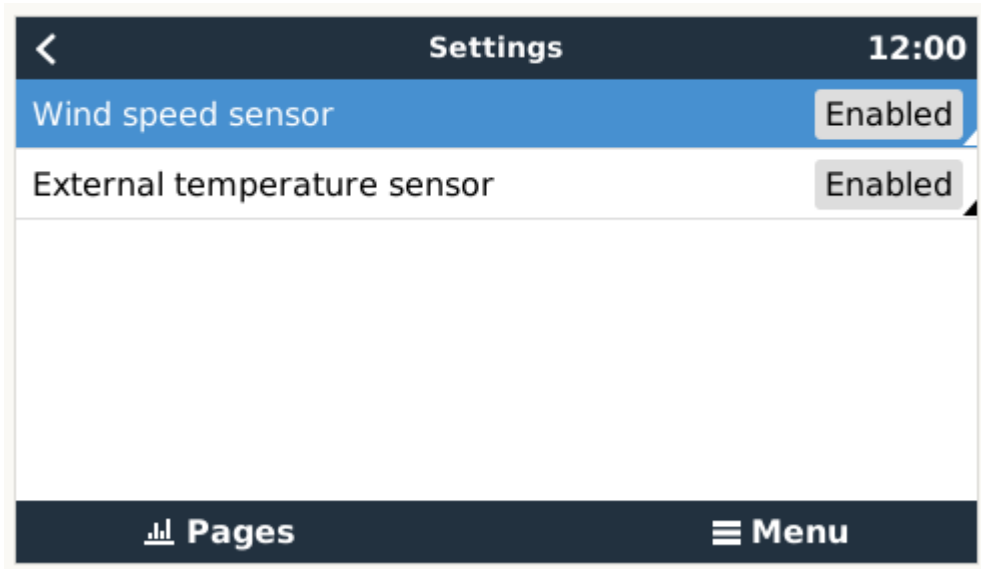
Lorsqu'il est connecté au périphérique Victron GX et mis sous tension, le capteur d'irradiance IMT de la série Si-RS485 est détecté automatiquement et apparaît après quelques minutes dans le menu « Liste des périphériques ».

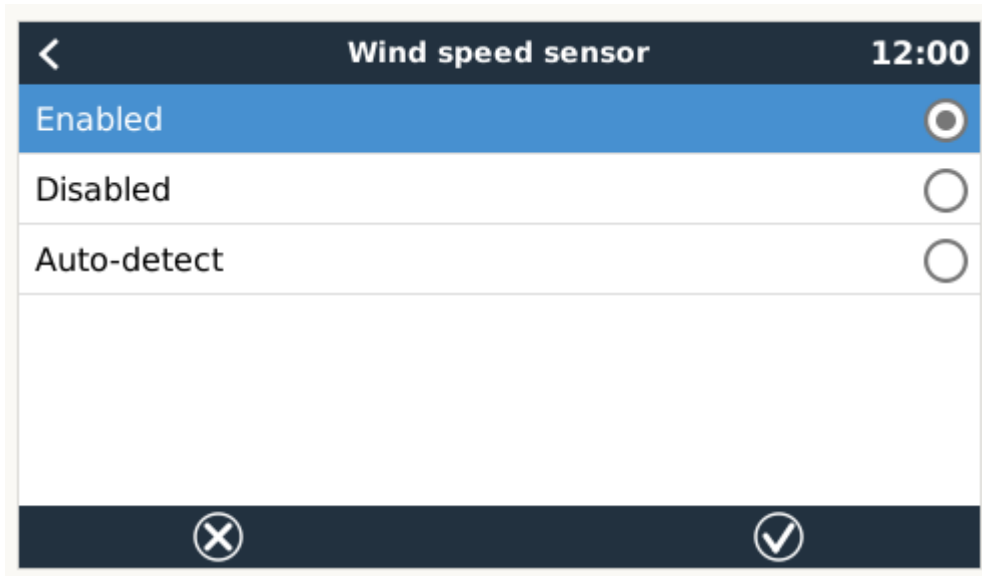


Dans le menu « Capteur d'irradiance solaire IMT de la série Si-RS485 », tous les paramètres disponibles s'afficheront automatiquement (en fonction des capteurs connectés) et seront mis à jour en temps réel.



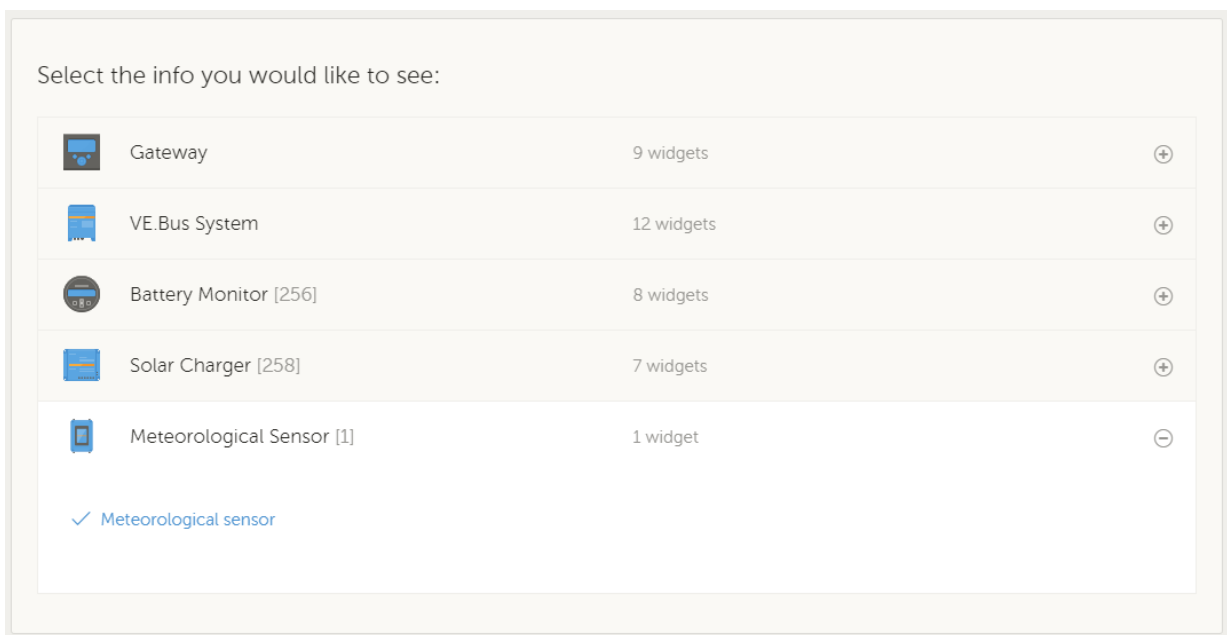
Dans le sous-menu « Paramètres », il est possible d'activer et de désactiver manuellement tous les capteurs externes optionnels/ supplémentaires qui seraient connectés au capteur d'irradiance IMT de la série Si-RS485.



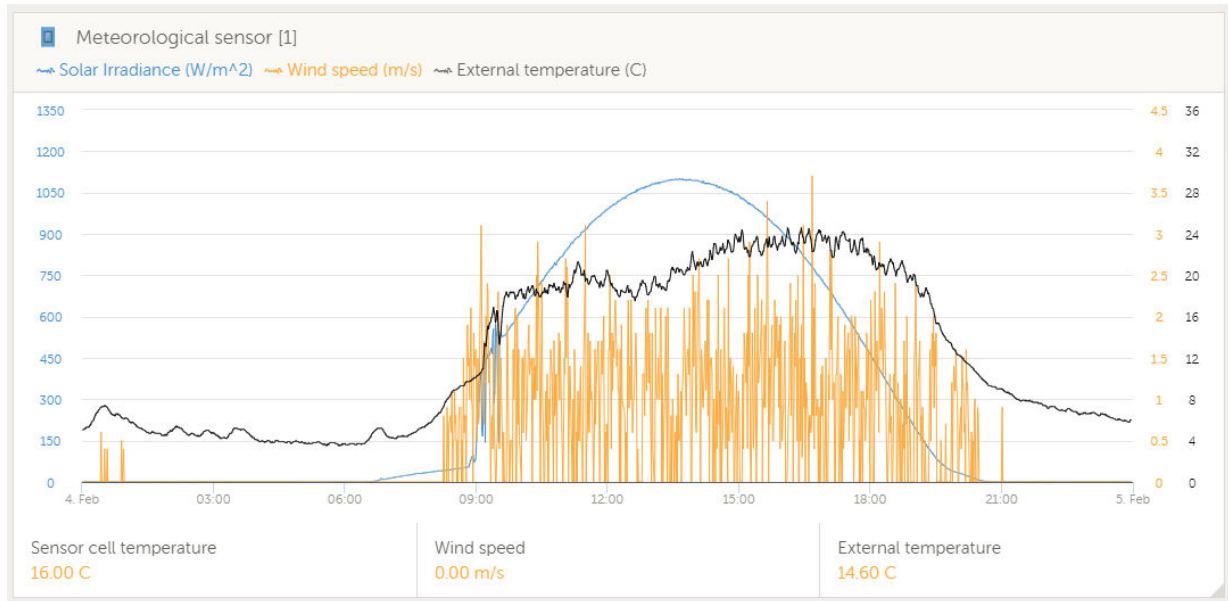


2.10.1. Visualisation des données - VRM

Pour consulter les données d'historique enregistrées sur le portail VRM, développez la liste des widgets « Capteur météorologique » et sélectionnez le widget « Capteur météorologique ».



Les données de tous les types de capteurs disponibles s'afficheront automatiquement dans le graphique. Vous pouvez aussi activer ou désactiver les différents capteurs et paramètres individuellement en cliquant sur le nom ou la légende du capteur.



2.11. Connexion des capteurs de température

Pour connaître l'emplacement et le nombre de capteurs de température, consultez le [Schéma de raccordement \[5\]](#).

Les capteurs peuvent être utilisés pour mesurer et surveiller toutes sortes de données de température entrantes.

Les émetteurs de température ne sont pas inclus. Le capteur requis est le [ASS000001000 - Capteur de température QUA/PMP/ Venus GX](#).

(Notez qu'il s'agit d'un autre appareil que l'accessoire de température BMV).

2.12. Connexion des capteurs de niveau du réservoir

Pour connaître l'emplacement et le nombre d'entrées du capteur de niveau de réservoir, consultez le [Schéma de raccordement \[5\]](#).

Les entrées de niveau de réservoir sont résistives et doivent être connectées à un émetteur de réservoir résistif. Victron ne fournit pas d'émetteurs de réservoir.

Chacun des ports de niveau de réservoir peut être configuré pour fonctionner avec des émetteurs de réservoir soit européens (0 - 180 ohms), soit américains (240 - 30 ohms).

3. Connectivité internet

Connectez le Cerbo GX à internet pour bénéficier de tous les avantages du [portail VRM](#). Le Cerbo GX envoie les données de tous les produits connectés au portail VRM, depuis lequel vous pouvez suivre la consommation d'énergie, afficher l'état actuel des produits connectés, configurer des [alertes par e-mail](#) et télécharger les données aux formats CSV et Excel.

Pour surveiller ces données depuis votre smartphone ou tablette, téléchargez l'[application VRM pour iOS ou Android](#).

En plus de la surveillance à distance, une connexion internet active permet au Cerbo GX de vérifier régulièrement si une nouvelle version du micrologiciel existe et, le cas échéant, de la télécharger et de l'installer automatiquement.

Il existe différentes façons de connecter un Cerbo GX à internet :

- Brancher un câble réseau entre un routeur et le Cerbo GXport LAN Ethernet
- Se connecter au routeur avec le réseau Wi-Fi
- Par le biais du réseau de téléphonie mobile (cellulaire), en utilisant le [GX GSM \(un modem cellulaire USB\)](#) ou avec un routeur 3G ou 4G.
- Partager la connexion USB sur un téléphone portable

Vidéo d'instructions pour les connexions LAN, Wi-Fi et GX GSM :

<https://www.youtube.com/embed/645QrB7bmVY>

3.1. Port LAN Ethernet

Lorsque vous connectez un câble Ethernet entre un routeur et le Cerbo GX, la page Paramètres -> Ethernet de votre Cerbo GX confirmera la connexion.

The screenshot shows the 'Ethernet' configuration page on the Cerbo GX interface. At the top, there is a back arrow, the title 'Ethernet', and a status bar with a refresh icon, a warning triangle, and the time '23:39'. Below this, a blue bar indicates the 'State' is 'Connected'. The main content area lists several network parameters with their values in grey boxes:

MAC address	90:59:AF:6A:16:EB
IP configuration	Automatic
IP address	192.168.003.167
Netmask	255.255.255.000
Gateway	192.168.003.001

At the bottom of the page, there are two buttons: 'Pages' with a signal strength icon and 'Menu' with a hamburger menu icon.

3.2. Wi-Fi

Le Cerbo GX comprend une connexion Wi-Fi intégrée. Il est également possible de connecter un modèle compatible de dongle Wi-Fi USB externe (pour augmenter la portée sans fil en dehors d'une armoire par exemple).

Un dongle Wi-Fi permet la connexion aux réseaux sécurisés WEP, WPA et WPA2. Quatre dongles USB Wi-Fi sont pris en charge. Deux d'entre eux sont également disponibles de stock chez Victron Energy :

- Pièce n° BPP900100200 - Module Wi-Fi Cerbo GX simple (Nano USB), petit et bon marché.
- Pièce n° BPP900200300 - [Asus USB-N14](#), prix un peu plus élevé et meilleure réception que le Nano USB. Pris en charge à partir de la version 2.23 du logiciel.

Les modules Wi-Fi qui ne sont plus disponibles, mais toujours pris en charge, sont les suivants :

- Pièce n° BPP900200100 - [Startech USB300WN2X2D](#)

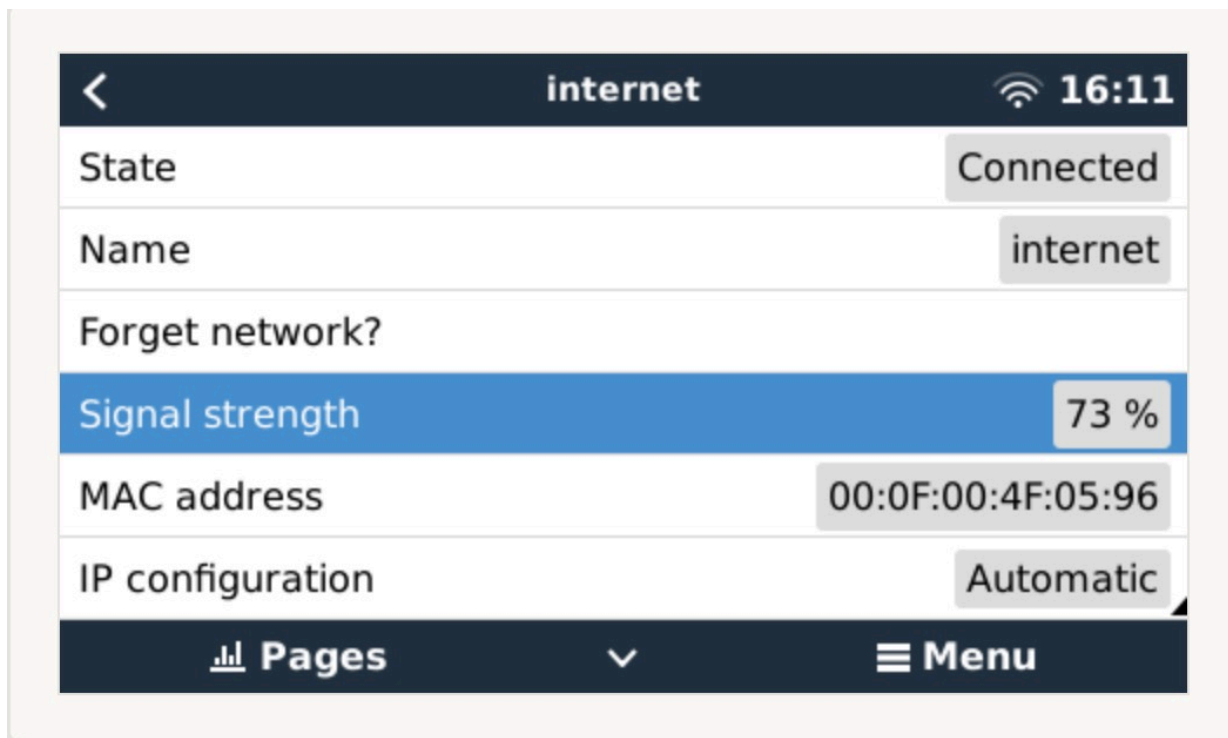
- Pièce n° BPP900100100 - [Zyxel NWD2105](#)
- Pièce n° BPP900200200 - [Gembird WNP-UA-002](#), prix un peu plus élevé et meilleure réception.

Bien que d'autres dongles Wi-Fi puissent fonctionner, ils n'ont pas été testés et nous ne fournissons aucune assistance pour ces autres dongles.

Le menu Wi-Fi indique les réseaux disponibles. Lorsqu'un réseau est sélectionné, vous pouvez saisir le mot de passe (s'il n'est pas déjà connu) pour vous connecter au réseau. La configuration avec WPS (installation Wi-Fi protégée) n'est pas prise en charge.

Si le Cerbo GX trouve plusieurs réseaux Wi-Fi dont le mot de passe est connu, il sélectionne automatiquement le réseau le plus puissant. Si le signal du réseau connecté devient trop faible, il bascule automatiquement vers un réseau plus puissant dont il connaît le mot de passe.

Le Wi-Fi est une connexion intrinsèquement moins fiable qu'une connexion par câble Ethernet. Une connexion par Ethernet est toujours préférable lorsqu'elle est possible. L'intensité du signal doit toujours être d'au moins 50 %.



3.3. GX GSM

Veillez consulter le [manuel GX GSM](#).

3.4. Réseau mobile (cellulaire) utilisant un routeur 3G ou 4G

Pour connecter le Cerbo GX à un réseau mobile (cellulaire), comme un réseau 3G ou 4G, utilisez un routeur mobile. Connectez le Cerbo GX à ce routeur avec un câble LAN ou avec le réseau Wi-Fi du routeur.

Veillez à utiliser un routeur conçu pour des installations sans assistance. N'utilisez pas de routeurs de grande consommation à bas prix, destinés aux voyages d'affaires ou de loisirs. Un routeur professionnel plus coûteux sera rapidement rentabilisé et vous n'aurez pas à faire des trajets inutiles pour une simple réinitialisation. Choisissez un routeur professionnel comme le [H685 4G LTE de Proroute](#), ou un [routeur de la gamme Industrial 4G de Pepwave](#).

Lisez [cet article de blog](#) pour plus d'informations.

Sachez que le Cerbo GX n'est pas compatible avec d'autres dongles USB 3G/4G que le GX GSM commercialisé par Victron.

3.5. Partage de connexion USB à l'aide d'un téléphone portable

Cette solution est utile mais ne fonctionne pas toujours. Elle n'est pas très fiable. Vous trouverez sur internet des instructions sur le partage de connexion de votre smartphone en fonction de son système d'exploitation. Nous savons qu'elle fonctionne avec :

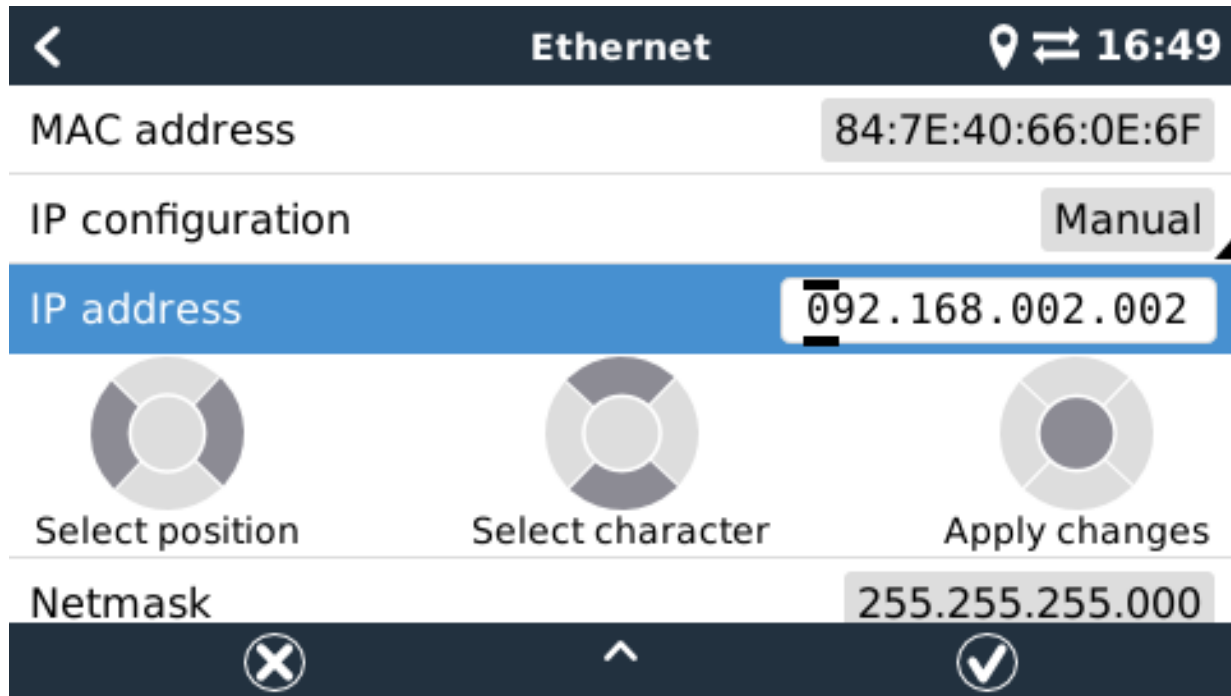
- Samsung Galaxy S4

... mais pas sur :

- iPhone 5s avec iOS 8.1.1

3.6. Configuration IP

Pour l'immense majorité des installations, la configuration manuelle de l'adresse IP n'est pas nécessaire, car la plupart des systèmes prennent en charge la configuration IP automatique (DHCP). C'est aussi le paramètre par défaut du GX. Si vous devez configurer l'adresse manuellement, suivez ce modèle :



Pour des détails sur les critères IP et les numéros de ports utilisés, consultez la [FAQ de VRM, rubrique ports et connexions utilisés par le Cerbo GX](#).

3.7. Connexion à la fois en Ethernet et en Wi-Fi (basculement)

Il est possible de connecter le Cerbo GX à la fois en Ethernet et en Wi-Fi. Dans ce cas, le Cerbo GX essaiera de déterminer quelle interface fournit une connexion internet active, puis utilisera cette interface. Si les deux interfaces fournissent une connexion Internet active, l'appareil utilisera la connexion Ethernet. Si un changement se produit au niveau des interfaces, le Cerbo GX procédera automatiquement à une nouvelle vérification des connexions internet actives.

3.8. Limiter le trafic internet

Dans les situations où le trafic internet est coûteux, par exemple en cas de liaison satellite montante ou de frais d'itinérance sur le réseau GSM/mobile, il peut être intéressant de limiter le trafic internet. Voici la marche à suivre :

- Désactiver les mises à jour automatiques
- Ne pas activer l'assistance à distance
- Réduire l'intervalle de journalisation à une fréquence très faible. Notez que les changements d'état (charge → conversion ou bulk → float) et les alarmes entraînent l'envoi de messages supplémentaires.

Pour déterminer la quantité de données que vous devez autoriser pour trouver le meilleur compromis, laissez le système fonctionner pendant quelques jours et surveillez les compteurs réseau RX et TX Internet de votre routeur 3G ou 4G. Mieux encore, certains opérateurs de téléphonie mobile vous permettent de voir les quantités de données utilisées sur un site internet.

La quantité de données utilisée dépend aussi fortement du système :

Au plus vous connecterez de produits au Cerbo GX, au plus les données générées seront importantes.

- Un changement d'état (de l'onduleur au chargeur par exemple) déclenchera une transmission de données. Un système avec des changements d'état très fréquents générera donc davantage de données. Ce principe se vérifie particulièrement dans certains systèmes Hub-1 et Hub-2.

Nous vous recommandons de configurer votre forfait de données de manière à éviter des suppléments coûteux. Veillez à plafonner votre forfait de données ou utilisez un forfait prépayé.

Un client qui devait supporter des coûts compris entre vingt centimes et plusieurs euros par Mo de données a trouvé une solution intelligente : Il a utilisé un VPN et modifié l'IP pour que TOUT le trafic vers et depuis l'appareil GX passe par son VPN. L'utilisation d'un pare-feu sur le serveur VPN lui permet de contrôler le trafic en fonction de l'heure, du type de connexion, du lieu et des

destinations. Bien que cela dépasse le cadre de ce manuel, cette solution peut fonctionner pour vous. Demandez l'aide d'un expert Linux et de la mise en réseau.

3.9. Plus d'informations sur la configuration d'une connexion internet et VRM

- [Configurer un compte VRM](#)
- [Alarmes et surveillance avec le portail VRM](#)
- [Portail VRM : questions fréquentes](#)

4. Accéder au périphérique GX

Il est possible d'accéder au périphérique GX en utilisant un smartphone, une tablette ou un ordinateur.

Cet accès est appelé « console à distance ». Sur les appareils GX dotés d'un écran, cette fonction de console à distance peut être désactivée par défaut. Si vous souhaitez l'utiliser, vous devez d'abord l'activer. Sur les appareils GX sans écran, la console à distance est activée par défaut.

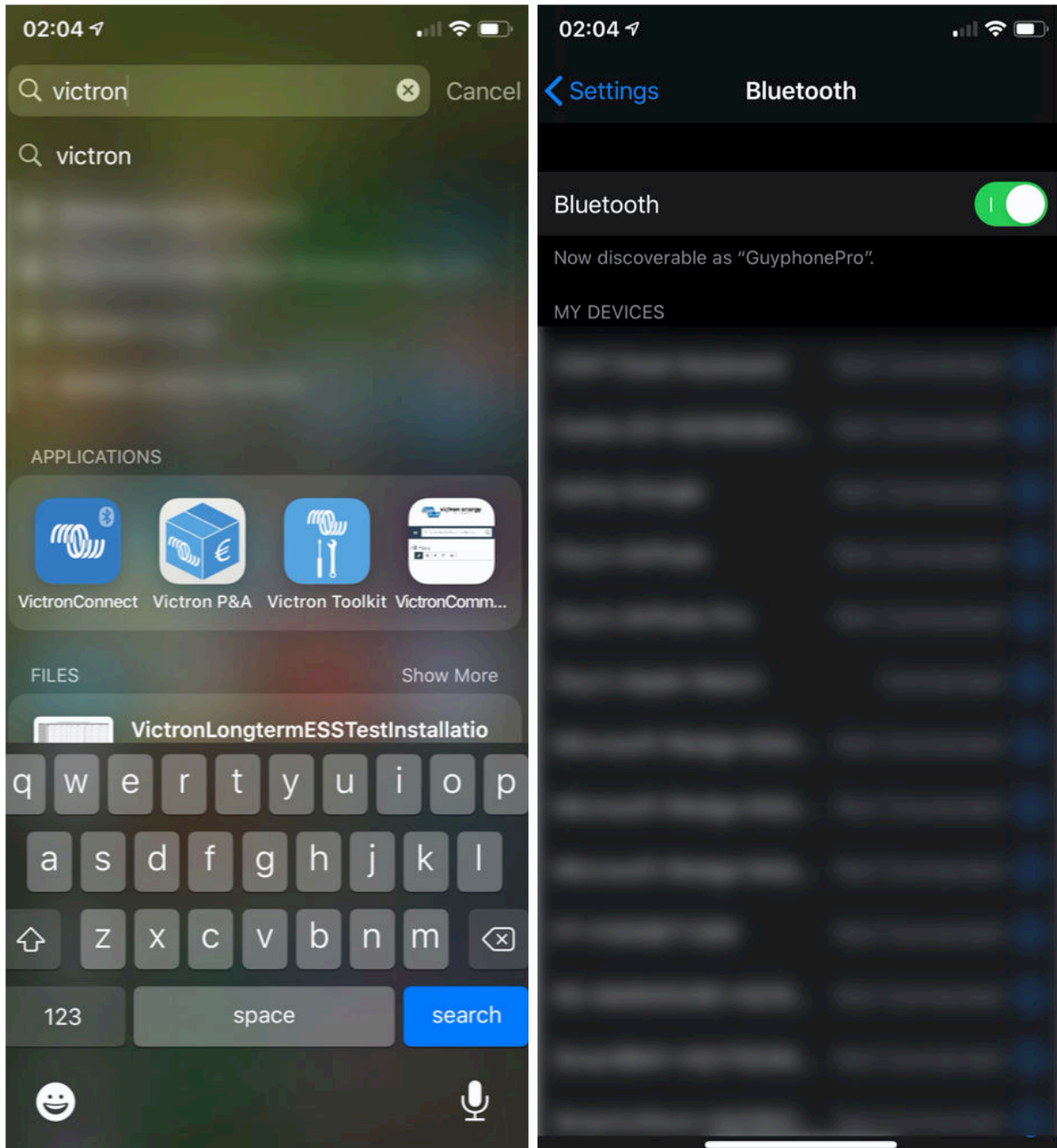
Il existe différentes façons d'y accéder :

- Avec VictronConnect par Bluetooth
- Avec le point d'accès Wi-Fi intégré
- Par le réseau local LAN/Wi-Fi
- Par le portail VRM en ligne, qui nécessite une connexion à internet

4.1. Avec VictronConnect par Bluetooth

Si vous débutez avec VictronConnect, prenez d'abord connaissance du [manuel de VictronConnect](#) .

Chargez la [dernière version de l'application VictronConnect](#) sur votre [appareil compatible Bluetooth](#) (smartphone ou ordinateur portable) et activez le Bluetooth si ce n'est déjà fait.



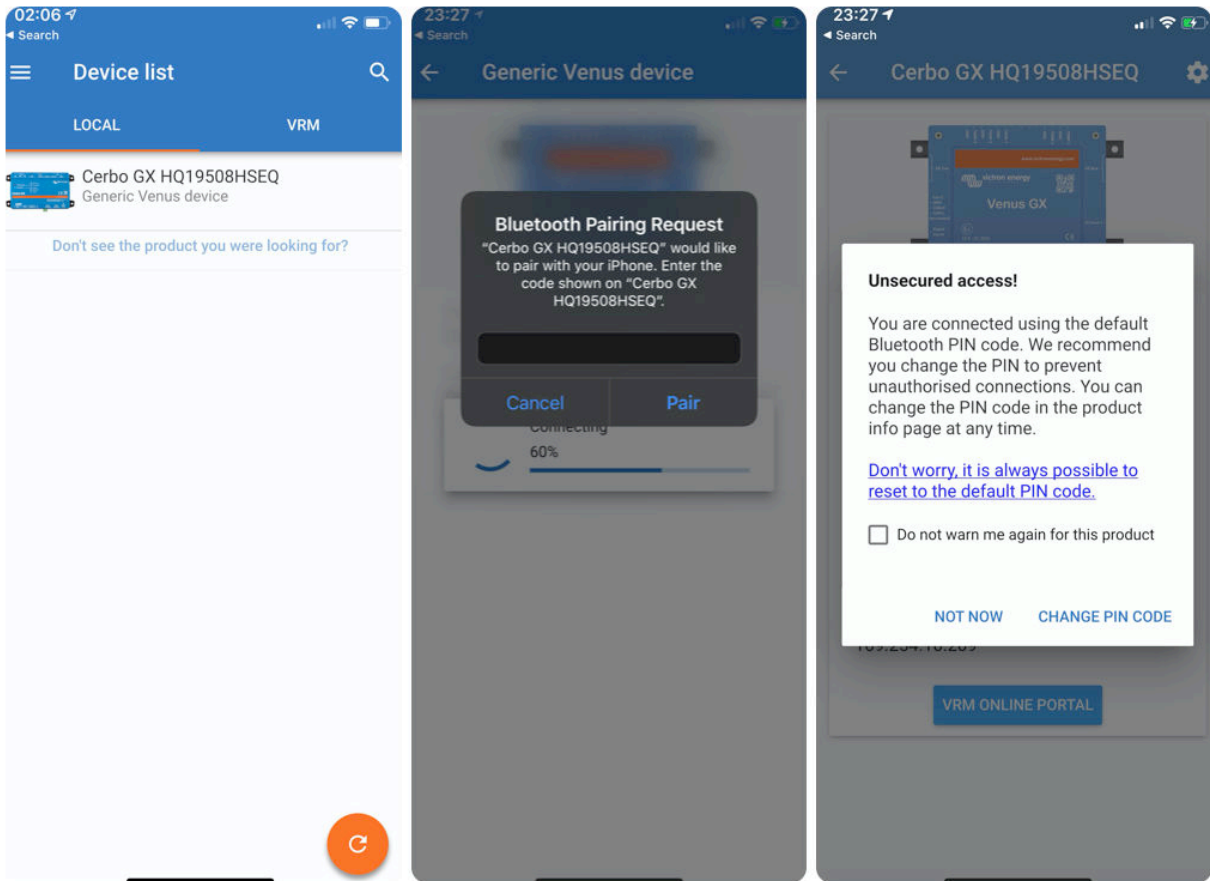
Assurez-vous que le Cerbo GX est sous tension et que le voyant Bluetooth clignote.

Ouvrez l'application VictronConnect à moins de 10 mètres du Cerbo GX et attendez que les appareils se trouvant à proximité soient détectés.

Une fois l'appareil détecté, cliquez ou appuyez sur Cerbo GX.

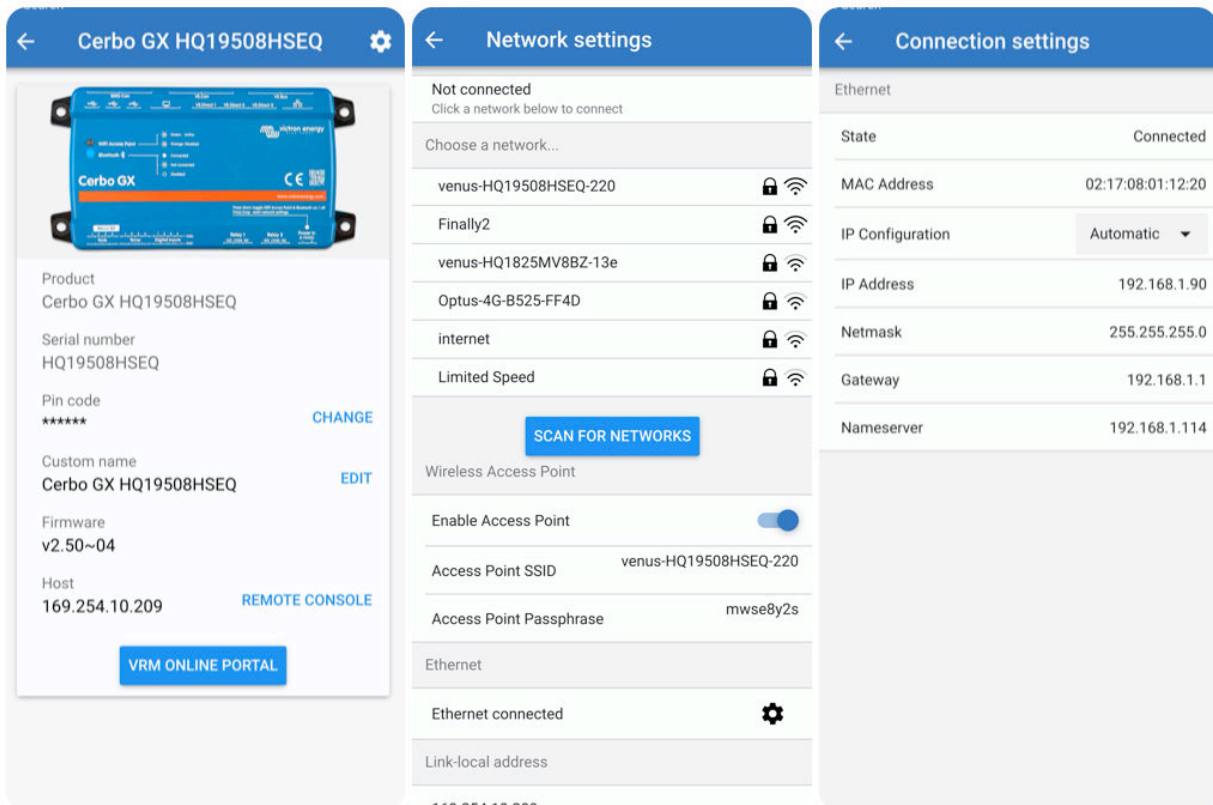
Si vous vous connectez pour la première fois, vous devrez saisir un code PIN pour le Bluetooth. Le code PIN par défaut est 000000.

Il vous sera alors demandé de modifier ce code PIN par défaut non sécurisé et de choisir un code unique plus sécurisé. Choisissez votre code unique et conservez-le en lieu sûr pour le cas où vous l'oublieriez.



Depuis l'écran principal de l'appareil, il est possible de modifier les paramètres de mise en réseau, d'afficher le système sur VRM ou d'ouvrir la console à distance.

Les paramètres réseau pour Cerbo GX sont définis dans le menu Cog.



4.2. Accéder à la console à distance avec le point d'accès Wi-Fi intégré

Cette méthode nécessite que l'application VictronConnect soit installée sur votre smartphone, tablette ou ordinateur portable.

Marche à suivre pour se connecter automatiquement avec le code QR :

1. Repérez l'autocollant du code QR sur le côté du Cerbo GX
2. Scannez le code QR à l'aide de l'appareil photo de votre smartphone ou d'une application de numérisation de code QR.
3. Si votre smartphone possède cette fonction, vous serez invité à vous connecter au point d'accès Wi-Fi.
4. Une fois la connexion établie, ouvrez VictronConnect
5. Sélectionnez l'appareil GX dans la liste
6. Ouvrez la console à distance

Marche à suivre pour se connecter manuellement :

1. Tenez-vous aussi près que possible du Cerbo GX, à moins de quelques mètres de distance.
2. Accédez aux paramètres Wi-Fi de votre téléphone, tablette ou ordinateur portable.
3. Recherchez les réseaux Wi-Fi disponibles et repérez le Cerbo GX dans la liste. Il apparaîtra sous le nom de Venus-HQ1940DEFR4-3b6. Où HQ... correspond au numéro de série imprimé sur le côté de la boîte.
4. Connectez-vous au Wi-Fi à l'aide de la « clé Wi-Fi » imprimée sur le côté de la boîte et sur une carte dans l'emballage en plastique. Conservez-la en lieu sûr.
5. Ouvrez VictronConnect. Il se mettra à rechercher les appareils sur le réseau Wi-Fi.
6. Une fois l'appareil GX trouvé, sélectionnez-le dans la liste.
7. Ouvrez la console à distance

Remarques :

- Si vous ne pouvez pas utiliser VictronConnect, vous pouvez passer par un navigateur web et accéder à l'adresse IP <http://172.24.24.1> ou <http://venus.local>
- Pour plus de sécurité, vous pouvez désactiver le point d'accès Wi-Fi. Voir Paramètres → Wi-Fi → Créer un point d'accès. Voir le chapitre ci-dessous concernant le bouton poussoir qui permet de rétablir l'accès en cas de besoin.

Instructions en vidéo

Cette vidéo explique étape par étape la marche à suivre pour vous connecter à un appareil GX à l'aide de l'application VictronConnect.

<https://www.youtube.com/embed/aKJMXxRikG0>

Instructions détaillées en vidéo

Cette deuxième vidéo a été réalisée avant que VictronConnect ne soit doté de la fonction permettant de rechercher un appareil sur un réseau. Vous pouvez ignorer les explications de la vidéo concernant l'adressage IP et utiliser VictronConnect comme dans la première vidéo ci-dessus.

https://www.youtube.com/embed/ptYV_JEcaMU

4.3. Accéder à la console à distance par le réseau local LAN/Wi-Fi

Cette section explique comment se connecter à la console à distance lorsque le Cerbo GX est connecté au réseau informatique local, soit avec un câble Ethernet, soit par un réseau Wi-Fi local.

Cette méthode ne nécessite pas de connexion à internet. Un simple réseau informatique local suffit.

Une fois la connexion établie, connectez-vous à l'appareil GX en exécutant l'[application VictronConnect](#) sur un téléphone, une tablette ou un ordinateur portable. Votre appareil doit être connecté au même réseau informatique local que le Cerbo GX.

Voici une vidéo d'instructions pour cette méthode :

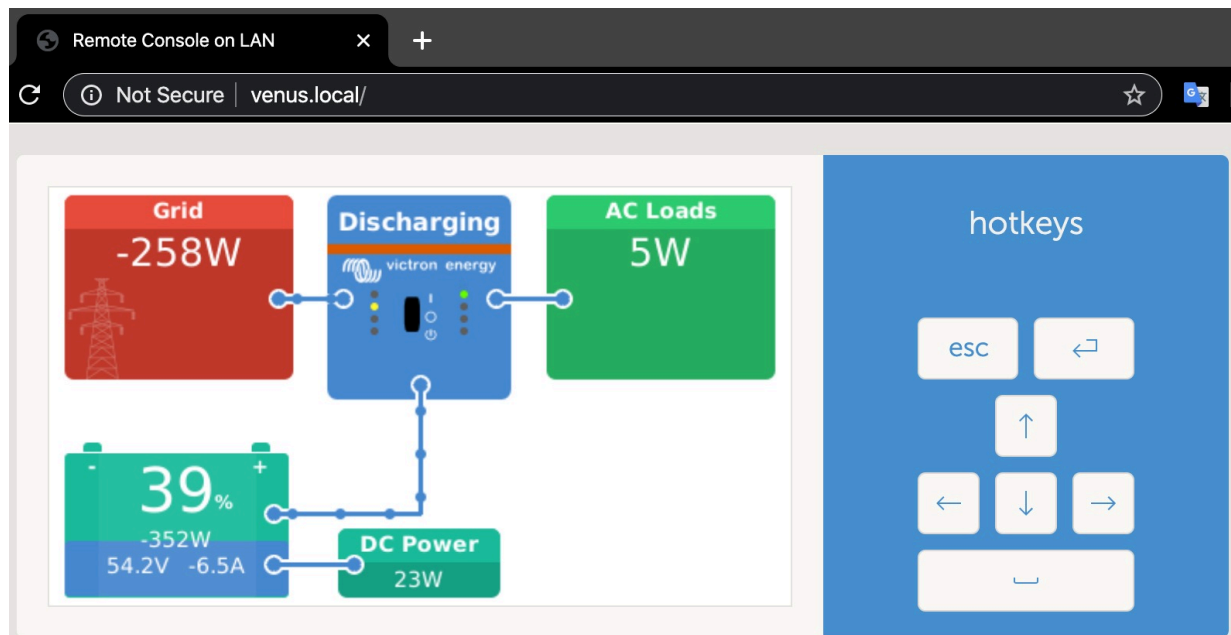
<https://www.youtube.com/embed/aKJMXxRikG0>

4.3.1. Autres méthodes pour trouver l'adresse IP de la console à distance

Si vous ne pouvez pas utiliser VictronConnect, il existe d'autres méthodes pour trouver le Cerbo GX avec son adresse IP.

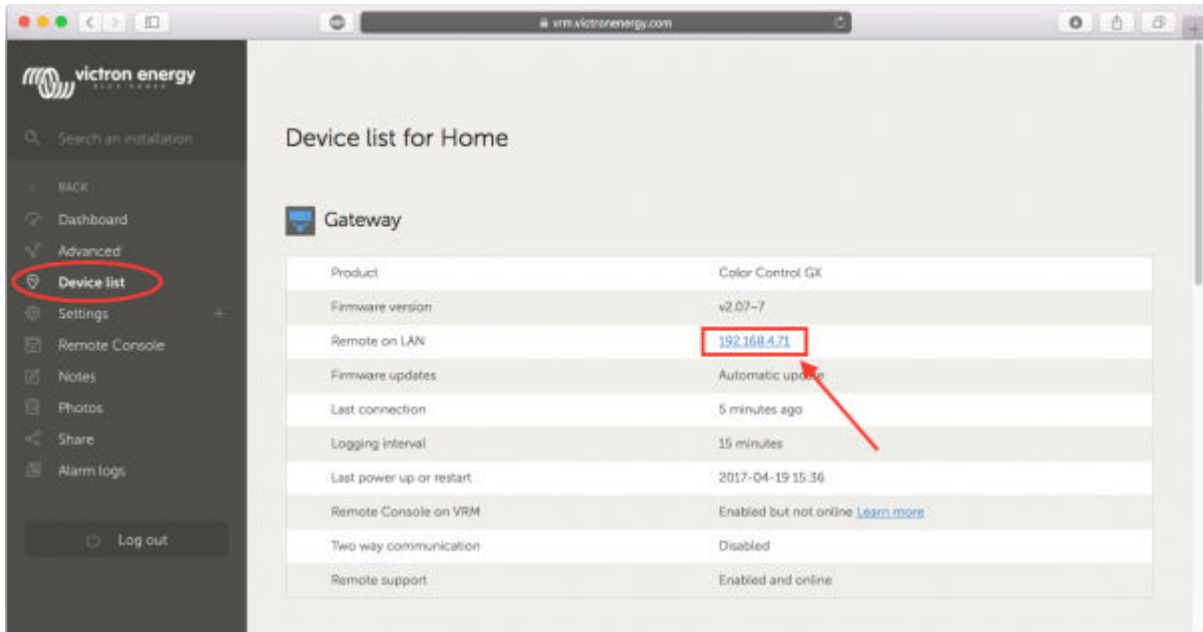
Lier l'adresse locale - Venus.local

Lorsque le paramètre Console à distance sur le réseau local est activé. Une connexion directe est possible (avec un câble réseau sans routeur ou un serveur DHCP). Vous pouvez accéder au périphérique GX en tapant `venus.local` ou `http://venus.local` dans un navigateur web, ou dans VictronConnect lorsque vous êtes connecté au même réseau. Activez cette fonction uniquement sur les réseaux sécurisés ou les connexions directes. Au préalable, désactivez la vérification du mot de passe ou définissez un mot de passe.



Adresse IP sur VRM

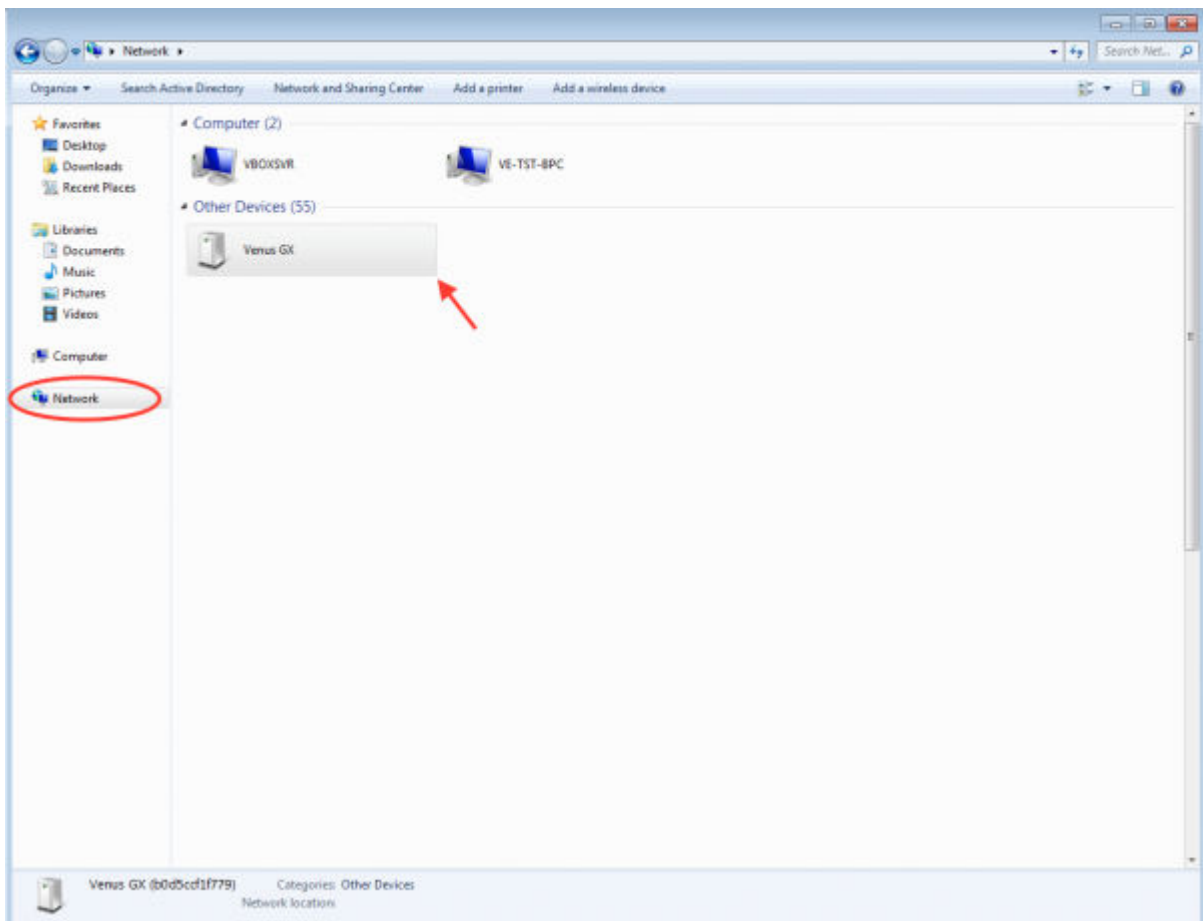
Sur le portail VRM, vous trouverez l'adresse IP sur la page d'installation Liste des périphériques. Cette méthode ne peut être employée que si le Cerbo GX est connecté à internet.



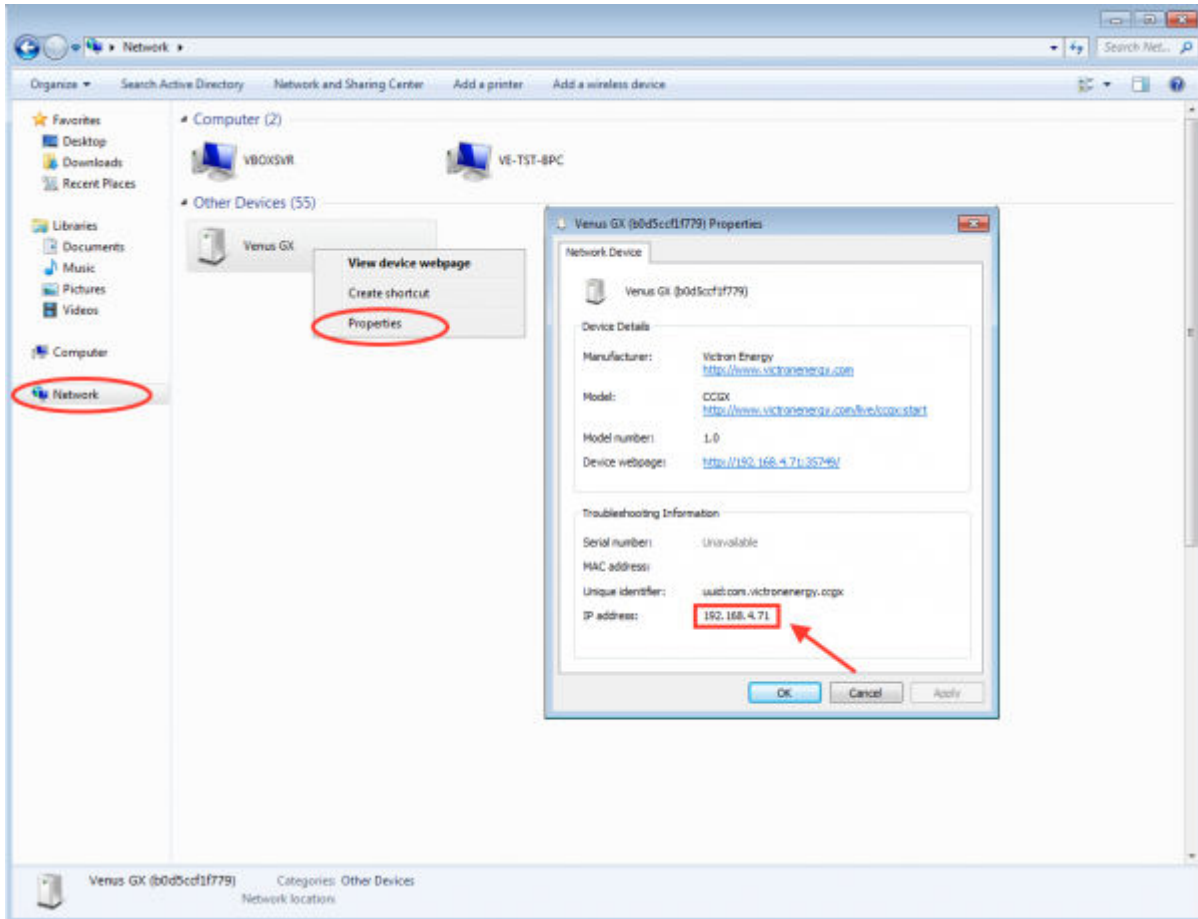
Réseau (sous Microsoft Windows)

Sur un réseau local, par exemple à votre domicile, vous pouvez aussi trouver le Cerbo GX dans les paramètres « Réseau » de Windows :

Double-cliquez sur l'icône pour ouvrir la console à distance sur le LAN (réseau local).



Ouvrez la fenêtre « Propriétés » pour voir l'adresse IP.



La technologie utilisée est celle de la diffusion universelle plug-and-play.

4.4. Accéder à la console à distance par VRM

Cette méthode nécessite une connexion à internet établie, à la fois sur votre téléphone, tablette ou ordinateur portable et sur le Cerbo GX. Pour une nouvelle installation, cela signifie que vous devez le connecter avec un câble Ethernet.

Instructions étape par étape :

Tout d'abord, connectez le Cerbo GX à internet en le branchant sur un réseau Ethernet connecté à internet, et disposant d'un serveur DHCP (comme c'est le cas pour la plupart des réseaux). Le Cerbo GX se connectera immédiatement à VRM.

Ensuite, accédez au portail VRM, <https://vrm.victronenergy.com/>, et suivez les instructions pour ajouter l'appareil. Vous trouverez plus d'informations à ce sujet dans le [manuel VRM](#).

Ensuite, une fois visible sur VRM, cliquez sur le lien « Console à distance » pour ouvrir la fenêtre. Cette fenêtre aura le même aspect que sur la capture d'écran ci-dessous.

Vous trouverez plus d'informations concernant la « console à distance » sur VRM dans le [Manuel Cerbo GX, chapitre Console à distance VRM](#).

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://vrm.victronenergy.com/installation/1495/dashboard>. The page features a dark sidebar on the left with the Victron Energy logo and a search bar containing 'thuis'. The sidebar menu includes: BACK, Dashboard, Advanced, Device list, Settings, Remote Console, Notes, Photos, and Share. The main content area is titled 'Device List' and shows a table of connected devices. The time is 12:44. A blue overlay on the right side of the screen displays a 'Remote Console' interface with a directional pad and 'esc' and 'Return' buttons. Below the device list, a bar chart is partially visible.

Device List				12:44
BMV-702	90%	52.42V	16.2A >	
BlueSolar Charger MPPT 150/70	0W >			
Fronius Galvo 3.1-1	1757W >			
Grid meter	14W >			
MultiPlus 48/5000/70-50	Bulk >			
Notifications	>			

Pages [dropdown] Menu [hamburger icon]

esc [button] [button]

Matthijs Thuis Remote Console

5. Configuration

5.1. Structure des menus et paramètres configurables

Une fois l'installation et la configuration de la connexion internet (si nécessaire) terminées, parcourez le menu de haut en bas pour configurer le Cerbo GX :

Menu	Par défaut	Description
Généralités		
Niveau d'accès	Utilisateur et installateur	Définissez le niveau d'accès sur « Utilisateur » pour éviter les changements de configuration accidentels et indésirables. L'installateur dispose de privilèges supplémentaires et une fois la configuration par défaut modifiée, ce niveau d'accès nécessite un mot de passe. Vous pouvez obtenir le mot de passe auprès de votre revendeur.
Assistance à distance	Non	Non/oui - Activez cette fonction pour permettre aux techniciens de Victron d'accéder à votre système en cas de problème.
Redémarrer ?		Redémarrage le périphérique GX
Alarme sonore	Oui	Lorsqu'une alarme se déclenche sur le Cerbo GX ou un produit connecté, le Cerbo GX émet un signal sonore, sauf si ce paramètre est réglé sur « désactivé ».
Mode de démonstration	Désactivé	Présente les fonctionnalités du produit et de l'installation à un client ou sur un salon professionnel. Ce mode de simulation facilitera la compréhension du système sans modifier les paramètres (pour commencer). À savoir : les périphériques simulés seront ajoutés à une installation VRM. Des démonstrations sont disponibles pour ESS, bateau et camping-car.
Micrologiciel		
Version du micrologiciel	x.xx	Affiche la version du micrologiciel actuellement installée
Mises à jour en ligne : Mise à jour automatique	Vérifier uniquement	Si cette option est activée, le périphérique GX consultera le serveur pour déterminer si une nouvelle version est disponible. Vous pouvez choisir de l'activer ou de désactiver les mises à jour automatiques.
Mises à jour en ligne : Mettre à jour	Dernière version	Utilisez le paramètre par défaut, sauf si vous souhaitez participer au test des nouvelles versions. Les systèmes d'utilisateurs finaux doivent être réglés sur « Dernière version ».
Installer le firmware depuis SD/USB		Utilisez ce menu pour installer une nouvelle version à partir d'une carte microSD ou d'une clé USB. Insérez la carte ou la clé contenant le nouveau fichier .swu du micrologiciel.
Sauvegarde de la version du micrologiciel précédemment installée		Cette fonctionnalité vous permet de revenir à la version du micrologiciel précédemment installée.
Date et heure		
Date et heure UTC	Automatique depuis internet	-
Date et heure locale	Automatique depuis internet	Lorsque l'appareil est connecté à Internet, l'heure est synchronisée automatiquement, indépendamment de la valeur de ce réglage. Activez ce paramètre pour saisir l'heure manuellement si aucune connexion à internet n'est disponible.
Changer le fuseau horaire	Sélectionnez le bon fuseau horaire.	
Console à distance - Lire la description complète des fonctionnalités [22]		
Désactiver la vérification du mot de passe	L'authentification par mot de passe n'est pas obligatoire pour l'accès à la console à distance.	
Activer la vérification du mot de passe	Choisir un mot de passe pour autoriser l'accès à la console à distance.	
Activer sur VRM	Non	Oui / Non - L'activation sur VRM vous permettra de vous connecter au Cerbo GX où que vous vous trouviez, en passant par le portail VRM. Dépannage de la console à distance sur VRM.
Console à distance sur VRM : état	-	Affiche l'état de connexion de la fonction console à distance VRM, par exemple en ligne, hors ligne, désactivée.
Activer sur LAN	Non	Oui / Non - L'activation permettra une connexion directe au Cerbo GX en tapant son adresse IP ou Venus.local dans un navigateur web, ou dans VictronConnect lorsqu'il est connecté au même réseau. Activez cette fonction uniquement sur les réseaux connus. Désactivez la vérification du mot de passe ou définissez un mot de passe.
Installation du système		
Nom du système	Automatique	Sélectionner le nom du système, prédéfini ou choisi par l'utilisateur.
Entrée AC 1	Générateur	Sélectionner Générateur, Réseau ou Alimentation à quai. Notez qu'une configuration supplémentaire est nécessaire pour installer complètement ces options.
Entrée AC 2	Réseau	Même choix que ci-dessus.
Surveiller les défaillances du réseau	Désactivé	Surveille la perte de l'entrée AC et déclenche une alarme si la perte est détectée. L'alarme s'arrête lorsque l'entrée AC est reconnectée.
Contrôleur de batterie	Automatique	Sélectionner la source SOC. Cette fonction est utile lorsqu'il y a plus d'un BMV. Plus de détails.

Menu	Par défaut	Description
Possède un système DC	Non	<p>Activez cette option pour les bateaux, les véhicules et les installations avec charges et chargeurs DC - en plus des chargeurs Multi et MPPT. Sur la plupart des installations hors réseau, ce réglage ne sera pas applicable, et toute différence entre le courant continu mesuré par le Multi et par le BMV sera attribuée à un « système DC ». Il peut s'agir de l'entrée d'un alternateur ou de la sortie d'un pompe, par exemple.</p> <p>Une valeur positive indique une consommation. Une valeur négative indique une charge, par exemple par un alternateur.</p> <p>Sachez que la valeur indiquée est toujours une approximation et qu'elle est affectée par la variation du taux d'échantillonnage entre les éléments du système.</p>
Configuration de l'application Marine MFD	Non paramétrée	Configurez les batteries que vous souhaitez afficher sur le MFD et attribuez-leur un nom.
DVCC - Lire la description complète des fonctionnalités [44]		
DVCC	Non	Si vous activez le DVCC, un périphérique GX passif devient un contrôleur actif. Le paramètre par défaut est Non, sauf si une batterie compatible gérée par BMS-Can est connectée, puis le paramètre est défini et verrouillé selon les spécifications du fabricant.
Limite du courant de charge	Non	Non / Oui - Réglage par l'utilisateur du courant de charge maximal de l'ensemble du système en ampères.
SVS : sonde de tension partagée	Non	Non / Oui - L'appareil GX sélectionne automatiquement la meilleure mesure de tension disponible et la partage avec les autres appareils connectés.
STS : sonde de température partagée	Non	Non / Oui - L'appareil GX enverra la température de la batterie mesurée au système d'ondeleur/chargeur ainsi qu'à tous les chargeurs solaires connectés.
Sonde de température	Automatique	Sélectionner le capteur de température à utiliser pour la mesure de la température partagée.
SCS : sonde de courant partagée	Non	Transmet le courant de la batterie, comme mesuré par un contrôleur de batterie connecté à l'appareil GX, à tous les chargeurs solaires connectés.
Statut du SCS (capteur de courant partagé)		Indique si le SCS est activé ou pourquoi il est désactivé.
Affichage et langue		
Luminosité adaptative	Oui	Utiliser le capteur d'éclairage ambiant pour régler la luminosité de l'écran.
Luminosité	Configurez la luminosité entre 0 et 100 %	
Durée avant extinction de l'affichage	Définissez la durée avant extinction : 10 s, 30 s, 1 min, 10 min, 30 min ou jamais.	
Affichage mobile	Non	Activez cette option pour activer l'affichage mobile conçu pour les applications marines et de véhicule à distance. Cet affichage permet d'accéder directement à la limite de courant alternatif ainsi qu'aux paramètres <i>marche/arrêt/chargeur uniquement</i> et aux commandes de la pompe. Affiche également jusqu'à quatre niveaux de réservoir.
Langue	Anglais	Choisir entre anglais, néerlandais, chinois, allemand, espagnol, français, italien, suédois, turc et arabe.
Portail en ligne VRM - Voir la description complète des fonctionnalités [49]		
Journalisation permise	Activé	-
ID du portail VRM	-	Utiliser cette valeur lors de l'enregistrement du périphérique GX sur le portail VRM.
Intervalle de journalisation	15 minutes	Régler entre 1 minute et 1 jour. Choisissez des durées plus longues sur des systèmes avec une connexion peu fiable. À savoir : ce paramètre n'affecte pas le signalement des problèmes et des changements d'état (bulk → absorption) au portail VRM. Ces événements déclenchent une transmission immédiate de tous les paramètres.
Utiliser une connexion sécurisée (HTTPS)	Oui	La communication entre l'appareil GX et le serveur VRM sera cryptée.
Dernier contact	-	Temps écoulé depuis le dernier contact avec le serveur VRM.
Erreur de branchement	-	S'affiche en cas d'une erreur dans les communications VRM. Voir ici pour plus de détails sur le dépannage des erreurs VRM. [50]
Communication bidirectionnelle VRM	Non	Activer la configuration et les mises à jour du micrologiciel à distance.
Redémarrage l'appareil en l'absence de contact	Non	L'appareil GX se réinitialise pour tenter de corriger un problème potentiel de mise en réseau si la connexion à internet est perdue pendant la période définie.
Pas de délai de réinitialisation du contact (hh:mm)	01:00	Combien de temps l'appareil doit être hors ligne avant de redémarrer.
Emplacement de stockage	Mémoire interne	Indique si un périphérique de stockage externe (par exemple une clé USB ou une carte microSD) est installé ou si la mémoire interne est en cours d'utilisation.
Espace libre sur le disque	-	
microSD/USB	-	Sélectionnez cette option pour éjecter en toute sécurité un périphérique de stockage externe microSD ou USB (si un tel périphérique est connecté) avant de le retirer physiquement. Si vous ne prenez pas cette précaution, vous risquez de perdre des données.
Enregistrements stockés	-	Le nombre d'enregistrements stockés sur la mémoire locale lorsqu'aucune connexion à internet n'est disponible. L'appareil GX stocke autant d'enregistrements que possible sur la mémoire locale, puis il les envoie lorsqu'une connexion à internet est à nouveau disponible.
Date de l'enregistrement le plus ancien	-	Si internet/VRM n'est pas disponible, la date de l'enregistrement le plus ancien stocké sur l'appareil GX est indiqué ici.
ESS - Un système de stockage d'énergie (ESS) est un type spécifique de système d'alimentation qui intègre une connexion au réseau électrique avec un onduleur/chargeur Victron, un appareil GX et un système de batterie. Lire la description complète des fonctionnalités.		
Mode	Optimisé (avec BatteryLife)	Optimisé (avec BatteryLife) et Optimisé (sans BatteryLife), Maintenir les batteries chargées, Commande externe.
Compteur réseau		Laisser la valeur par défaut si aucun compteur réseau Victron externe n'est installé.

Menu	Par défaut	Description
Sortie CA. de l'onduleur en cours d'utilisation	Oui	En réglant cette option sur « Non », vous masquez le graphique de sortie CA sur le tableau de bord.
Régulation polyphasée	-	Utiliser le réglage de compensation de phase dans les systèmes avec une connexion triphasée au réseau électrique.
État de charge minimum (sauf en cas de panne du réseau)	10 %	État de charge minimum configurable. L'ESS fournira des charges à partir du réseau une fois que l'état de charge aura atteint la valeur basse définie, sauf en cas de panne du réseau électrique alors que le système est en mode onduleur.
Limite d'état de charge active	10 %	Utilisez ce paramètre pour afficher le niveau d'état de charge BatteryLife actuel.
État BatteryLife	Autoconsommation	Autoconsommation, Décharge désactivée, Charge lente, Maintien, Recharge
Limiter la puissance de charge	Non	Ce paramètre limite l'alimentation du courant alternatif au courant continu pour le chargement de la batterie par l'entrée AC.
Limiter la puissance de l'onduleur	Non	Ce paramètre limite la puissance tirée par le Multi, c'est-à-dire la puissance qui est convertie de DC à AC.
Consigne réseau	50 W	Ce paramètre définit le point où l'énergie est puisée sur le réseau lorsque l'installation est en mode autoconsommation.
Chargement planifié	Non	Ce paramètre vous permet de configurer jusqu'à cinq périodes planifiées, pendant lesquelles le système puisera l'énergie du réseau pour charger la batterie.
Compteurs d'énergie - Lire la description complète des fonctionnalités		
Rôle	Compteur réseau	Compteur réseau, Onduleur PV, Générateur
Type de phase	Monophasé	
ID de l'unité Modbus	30	
Onduleurs photovoltaïques - Lire la description complète des fonctionnalités		
Onduleurs :		Présente les onduleurs photovoltaïques AC connectés
Onduleurs : Position	Entrée AC 1	Entrée AC 1, entrée AC 2, sortie AC
Onduleur : Phase	L1	
Onduleur : Afficher	Oui	
Trouvez des onduleurs photovoltaïques		Chercher des onduleurs photovoltaïques disponibles
Adresses IP détectées		Affiche l'adresse IP des onduleurs PV qui ont été trouvés
Ajoutez une adresse IP manuellement		Si un onduleur s'est vu attribuer une adresse IP manuellement, vous pouvez l'ajouter directement ici.
Recherche automatique	Oui	Ce paramètre continuera à rechercher des onduleurs PV, ce qui peut être utile si vous utilisez une adresse IP affectée DHCP qui est susceptible de changer.
Capteurs AC sans fil		
Sélectionnez la position de chaque capteur AC (onduleur photovoltaïque sur l'entrée AC 1 ou 2 ou sur la sortie AC). Plus d'informations sur les capteurs AC sans fil.		
Ethernet - Lire la description complète des fonctionnalités [18]		
État	Connecté	
Adresse MAC	-	
Configuration IP	Automatique	
Adresse IP	-	
Masque réseau	-	
Passerelle	-	
Serveur DNS	-	
Lier l'adresse IP locale	-	
Sélectionnez le type de configuration (DHCP ou configuration manuelle) et les paramètres IP		
Wi-Fi - Lire la description complète des fonctionnalités [18]		
Créer un point d'accès		
Réseaux Wi-Fi		
Nom		
Se connecter au réseau		
Oublier le réseau		
Intensité du signal		
Adresse MAC		
Configuration IP		
Adresse IP		
Masque réseau		
Passerelle		
Serveur DNS		
Gérer les réseaux sans fil et les paramètres IP.		
Modem GSM - Lire la description complète des fonctionnalités		
Bluetooth		
Activé	Oui	
Code PIN	000000	

Menu	Par défaut	Description
GPS - Lire la description complète des fonctionnalités [11]		
Informations GPS		Statut, Latitude, Longitude, Vitesse, Course, Altitude, Nombre de satellites
Format	Sélectionner le format d'affichage de la latitude et de la longitude.	
Unité de vitesse	km/h	Choisir entre km/h, mètres par seconde, miles par heure ou nœuds.
Appareil		Connecté, Connexion, Produit, ID du produit, Version du micrologiciel, Instance de périphérique
Démarrage/arrêt du générateur		
Configurez les paramètres et les conditions de démarrage automatique du générateur. Lire la description complète des fonctionnalités		
État		Indique si le générateur est en marche ou non
Erreur		S'affiche en cas d'erreur (par exemple, le générateur est censé fonctionner mais aucune entrée CA n'est détectée)
Durée totale de fonctionnement		La durée totale pendant laquelle le générateur a fonctionné depuis la réinitialisation.
Délai avant le prochain essai		Si un essai périodique est programmé, ce compteur affichera le délai avant ce prochain essai en jours et en heures.
Fonction de démarrage automatique		Activer ou désactiver les fonctions de démarrage automatique, dont d'autres paramètres peuvent être définis dans le menu Générateur -> Paramètres -> Conditions
Démarrage manuel		Démarrer le générateur, faire fonctionner pendant hh:mm
Durée de fonctionnement par jour		Le sous-menu affiche l'historique de la durée de fonctionnement du générateur (en minutes) par jour pendant les 30 jours précédents.
Démarrage/arrêt du générateur -> Paramètres		
Démarrage/arrêt du générateur -> Paramètres -> Conditions		
En cas de perte de communication	Arrêter le générateur	Arrêter, Démarrer, Maintenir le générateur en marche
Ne pas faire fonctionner le générateur lorsque AC1 est en cours d'utilisation	Non	Cette option est idéale pour les systèmes de secours, quand un Quattro a l'électricité du secteur/réseau connectée à sa borne d'entrée AC 1, et un groupe électrogène à sa borne d'entrée AC 2. Si cette option est activée, le groupe électrogène ne démarrera qu'après une panne du secteur.
Battery SOC (EDC de la batterie)	Non	Utiliser la valeur de l'état de charge de la batterie pour démarrer/arrêter - Non / Oui Démarrer lorsque l'état de charge est inférieur à - % Valeur de démarrage pendant les heures calmes - % (pour remplacer les heures creuses programmées lorsque c'est absolument nécessaire) Arrêter lorsque l'état de charge de la batterie est supérieur à - % Valeur d'arrêt pendant les heures calmes - % (permet de réduire le temps de marche pendant les heures creuses, une fois le système rétabli)
Intensité de batterie	Non	Utiliser la valeur pour démarrer / arrêter - Non / Oui
Tension de la batterie		Démarrer lorsque la valeur est supérieure à - ampères / voltage / watts
Sortie AC		Valeur de départ pendant les heures calmes - ampères / voltage / watts (pour remplacer les heures creuses programmées lorsque c'est absolument nécessaire) Démarrer lorsque la condition a été remplie pendant - secondes (pour que les pics momentanés ne déclenchent pas le démarrage) Arrêter lorsque la valeur est inférieure à - ampères / voltage / watts Valeur d'arrêt pendant les heures calmes - ampères / voltage / watts (permet de réduire le temps de marche pendant les heures creuses, une fois le système rétabli) Arrêter lorsque la condition a été remplie pendant - secondes (pour que les creux momentanés n'arrêtent pas le générateur en marche)
Température élevée de l'onduleur	Non	Démarrer en fonction de l'avertissement - Non / Oui
Surcharge de l'onduleur		Démarrer lorsque l'avertissement est actif pendant - secondes (pour que les pics momentanés ne déclenchent pas le démarrage) Arrêter lorsque l'avertissement a été levé pendant - secondes (pour que les creux momentanés n'arrêtent pas le générateur en marche)
Démarrage/arrêt du générateur -> Paramètres -> Conditions -> Exécution périodique		
Exécution périodique	Non	Activer - Non / Oui Intervalle entre deux fonctionnements Ne pas faire fonctionner s'il a fonctionné pendant Date de début de l'intervalle entre deux fonctionnements Heure de début Durée de fonctionnement (hh:mm) Faire fonctionner jusqu'à ce que la batterie soit complètement chargée
Démarrage/arrêt du générateur -> Paramètres		
Durée minimale de fonctionnement	0	Le nombre minimal de minutes pendant lesquelles le générateur fonctionnera à chaque démarrage, même après que les conditions d'arrêt aient été atteintes.
Détecter le générateur à l'entrée AC	Non	Non / Oui - Une alarme se déclenchera si aucune alimentation du générateur n'est détectée à l'entrée AC de l'onduleur. Sur la page de configuration du système, vérifiez que la bonne entrée AC est définie pour le générateur.

Menu	Par défaut	Description
Heures calmes	0	Lors des heures calmes, les conditions normales de déclenchement du générateur ne le feront pas démarrer. Il est possible pour certains paramètres de spécifier des valeurs de remplacement pour les heures calmes (par exemple, un déclencheur de tension de batterie extrêmement faible pour éviter un arrêt du système)
Réinitialiser les compteurs quotidiens de durée de fonctionnement		Cette option permet de réinitialiser les compteurs de durée de fonctionnement du générateur, par exemple s'ils sont utilisés pour l'entretien, ou si le générateur est remplacé ou subit une réparation majeure.
Durée totale de fonctionnement du générateur (heures)		La durée totale pendant laquelle le générateur a fonctionné depuis la réinitialisation du compteur.
Pompe de réservoir		
Configurez le démarrage et l'arrêt automatiques de la pompe en fonction des informations reçues concernant le niveau du réservoir. Démarrage/arrêt automatique de la pompe avec Color Control GX		
Statut de la pompe		Indique si la pompe est en marche.
Mode	Auto	Les options possibles sont Auto, On et Off. Cette fonction permet de passer outre les déclencheurs de niveau de démarrage et d'arrêt lorsqu'un capteur de réservoir est connecté.
Capteur de réservoir	Automatique	Sélectionnez le capteur de réservoir utilisé pour déclencher la pompe du réservoir. La mention « Aucun capteur de réservoir » sera affichée si aucun capteur de réservoir n'est connecté ou détecté.
Niveau de début	50%	Le point de déclenchement du niveau du réservoir pour démarrer la pompe du réservoir (fermer le relais).
Niveau d'arrêt	80%	Le point de déclenchement du niveau du réservoir pour arrêter la pompe du réservoir (ouvrir le relais).
Relais		
Fonction	Relais d'alarme	Sélectionner la fonction de relais. Les fonctions possibles sont « Relais d'alarme », « Démarrage/arrêt du groupe électrogène », « Pompe de réservoir » et « Aucune » (désactivé).
Polarité	Normalement ouvert	Sélectionner la polarité du relais à l'arrière du Cerbo GX. « Normalement ouvert » ou « Normalement fermé ». (Notez que le réglage sur « normalement fermé » augmente la consommation électrique du Cerbo GX.)
Services		
ModbusTCP	Désactivé	Ce paramètre active le service ModbusTCP. Vous trouverez plus d'informations sur ModbusTCP dans ce document et dans le recueil d'informations sur les communications https://www.victronenergy.com/upload/documents/Whitepaper-Data-communication-with-Victron-Energy-products_EN.pdf
MQTT sur LAN (SSL)	Activée	Active MQTT sur LAN - Vous trouverez plus d'informations sur MQTT dans la Communauté Victron .
MQTT sur LAN (Plaintext)	Désactivé	Ce paramètre doit être activé lors de la connexion d'un Marine MFD.
Port VE.Can	VE.Can	Profil de bus CAN (désactivé, VVE.Can et Lynx Ion BMS 250 kbit/s, VE.Can et Can-bus BMS 250 kbit/s, CAN-bus BMS 500 kbit/s, Oceanvolt 250 kbit/s), Envoyer des données à VE.Can, Identifiant unique de l'appareil pour VE.Can, Vérifier les numéros uniques
Port BMS-Can	-	Bus CAN BMS (500 kbit/s)
Bus CAN		Profil de bus CAN, Envoyer des données à VE.Can, Identifiant unique de l'appareil pour VE.Can, Vérifier les numéros uniques
E/S		
Entrées analogiques	Activée	Capteurs de niveau de réservoir disponibles On/Off, Capteurs de température disponibles On/Off.
Entrées numériques	Désactivé	Entrées numériques disponibles désactivées, Alarme de porte, Pompe de cale, Alarme de cale, Alarme antivolt, Détecteur de fumée, Alarme incendie, Alarme CO2, Générateur.

Lorsque vous utilisez un système VE.Bus, vous pouvez configurer le niveau de gravité des problèmes sur le système VE.Bus qui feront apparaître une notification sur le Cerbo GX (et lui feront émettre un signal sonore) :

- Désactivé : Le Cerbo GX n'émettra de signal sonore et n'affichera de notification dans aucun cas.
- Alarme uniquement : Le Cerbo GX émettra un signal sonore et affichera une notification uniquement si le système VE.Bus s'est éteint en état d'alarme.
- Activé (par défaut) : Le Cerbo GX émettra un signal sonore et affichera une notification

Si besoin, n'oubliez pas de régler le niveau d'accès sur « utilisateur » une fois la configuration terminée.

5.2. État de charge de la batterie (SOC)

5.2.1. Quel appareil dois-je utiliser pour calculer le SOC ?

Trois types de produits permettent de calculer l'état de charge (SOC). Le Cerbo GX ne calcule pas le SOC lui-même, il ne fait que le récupérer à partir des périphériques connectés.

Les trois produits qui calculent le SOC sont :

1. Les contrôleurs de batterie, comme les BMV, le Lynx Shunt ou le Lynx Ion BMS.
2. Onduleurs/chargeurs Multi et Quattro.
3. Les batteries avec contrôleur de batterie intégré et connexion (principalement par BMS-CAN) au Cerbo GX.

Quel système utiliser selon les cas ?

Si vous avez une batterie avec contrôleur de batterie intégré, comme une batterie BYD ou Freedomwon, rien de plus simple. Utilisez-le.

Sinon, les options dépendront du type de système :

1. Si l'onduleur/chargeur MultiPlus ou Quattro est la seule source de charge pour les batteries et le seul tirage, il peut fonctionner comme un contrôleur de batterie basique car il comptabilise les entrées et les sorties. Pas besoin d'un contrôleur de batterie dédié comme le BMV.
2. Si les systèmes se composent d'un onduleur/chargeur, de plusieurs MPPT et d'un [périphérique GX](#), il n'est toujours pas nécessaire d'ajouter un contrôleur de batterie dédié.
3. Pour tout autre type de système, comme un bateau ou un véhicule avec des lumières DC et d'autres charges, un contrôleur de batterie dédié est nécessaire.

5.2.2. Les différentes solutions expliquées en détail

(A) Batterie et Multi ou Quattro (un système de sauvegarde typique)

Aucun contrôleur de batterie n'est requis : le Multi ou Quattro est le seul produit connecté à la batterie qui contrôle tous les courants de charge et de décharge. Il peut calculer le SOC correct lui-même.

Configuration :

1. Activez et configurez le contrôleur de batterie dans VEConfigure.
2. Dans le Cerbo GX, accédez à Paramètres → Configuration du système pour vérifier le contrôleur de batterie sélectionné. Il doit être réglé sur Multi ou Quattro.

(B) Batterie avec Multi ou Quattro et chargeurs solaires MPPT -AUSSE- Un EasySolar avec appareil GX intégré

Vous n'avez pas besoin de contrôleur de batterie tant que tous les chargeurs solaires MPPT sont des produits Victron et sont connectés au Cerbo GX. Le Cerbo GX mesurera en continu le courant de charge actuel de tous les chargeurs solaires et enverra le total au Multi (ou Quattro) qui utilisera ensuite ces informations dans ses calculs de l'état de charge.

Configuration :

1. Activez et configurez le contrôleur de batterie dans VEConfigure.
2. Sur le Cerbo GX, accédez à Paramètres → Configuration du système pour vérifier le contrôleur de batterie sélectionné. Le contrôleur sélectionné doit être le Multi ou le Quattro.
3. Dans le même menu, vérifiez que l'option « Utiliser le courant du chargeur solaire pour améliorer le SOC du VE.Bus » est activée. À savoir : il ne s'agit pas d'un paramètre, mais simplement d'un indicateur d'un processus automatique.

À savoir : cette fonctionnalité ne fonctionne que si des versions de micrologiciels récentes sont installées, à la fois dans les Multis ou les Quattros (version 402 au minimum) et dans le Cerbo GX (version 2.06 au minimum).

(C) Batteries avec contrôleur de batterie intégré

Si le système comprend une batterie avec contrôleur de batterie et calcul de l'état de charge intégrés, comme beaucoup des batteries répertoriées [ici](#), un contrôleur de batterie dédié n'est pas nécessaire.

Configuration :

1. Connectez le câble de communication de la batterie au Cerbo GX conformément aux instructions.
2. Sur le Cerbo GX, accédez à Paramètres → Configuration du système pour vérifier que le contrôleur de batterie sélectionné correspond à la batterie.

Remarque : le paramètre Contrôleur de batterie dans VEConfigure3 n'est pas pertinent. Pour des systèmes comme celui-ci, la modification de ce paramètre n'aura aucun effet sur la charge ni aucune autre variable dans ce type de systèmes.

(D) Autres types de systèmes

Lorsque plusieurs chargeurs ou plusieurs charges sont connectés à la batterie, et pas uniquement les chargeurs solaires Multi ou MPPT, un contrôleur de batterie dédié est requis. Voici quelques exemples :

- Îlotage dans un système marin ou de véhicule
- Chargeurs solaires PWM
- Chargeurs AC, tels que les Skylla-i, chargeurs Phoenix, chargeurs non Victron, etc.
- Alternateurs
- Chargeurs DC-DC
- Éoliennes
- Turbines hydrauliques

Dans le cas où une batterie avec moniteur intégré est utilisée, comme expliqué au point (C), il s'agit du contrôleur de batterie dédié. Voir le point (C).

Dans le cas contraire, installez un BMV ou un Lynx Shunt VE.Can.

Configuration :

1. Configurez le contrôleur de batterie en suivant son manuel.
2. Dans le Cerbo GX, accédez à Paramètres → Configuration du système pour vérifier le contrôleur de batterie sélectionné.
3. Il doit s'agir du contrôleur de batterie BMV ou Lynx Shunt.
4. La configuration est terminée.

Remarque : le paramètre Contrôleur de batterie dans VEConfigure3 n'est pas pertinent. Pour des systèmes comme celui-ci, la modification de ce paramètre n'aura aucun effet sur la charge ni aucune autre variable dans ce type de systèmes.

5.2.3. Remarques concernant l'état de charge (SOC)

- Il permet de montrer un état de charge précis à l'utilisateur mais n'est pas indispensable à l'efficacité du système. Le pourcentage SOC n'est pas utilisé pour charger la batterie. Il est toutefois nécessaire lorsqu'un générateur doit être démarré et arrêté automatiquement en fonction du SOC de la batterie.

Plus d'informations :

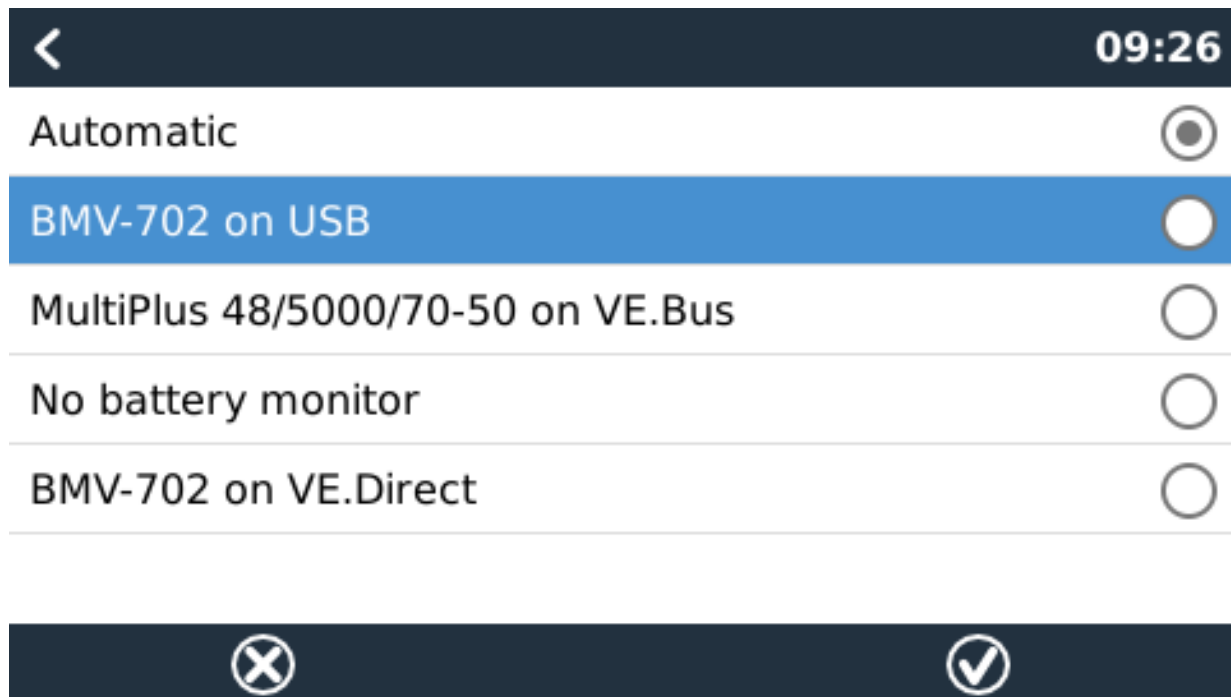
[FAQ du portail VRM : différences entre l'état de charge du BMV et l'état de charge VE.Bus](#)

Voir la section [paramètres configurables \[30\]](#) dans Sélection du contrôleur de batterie et Possède un système DC.

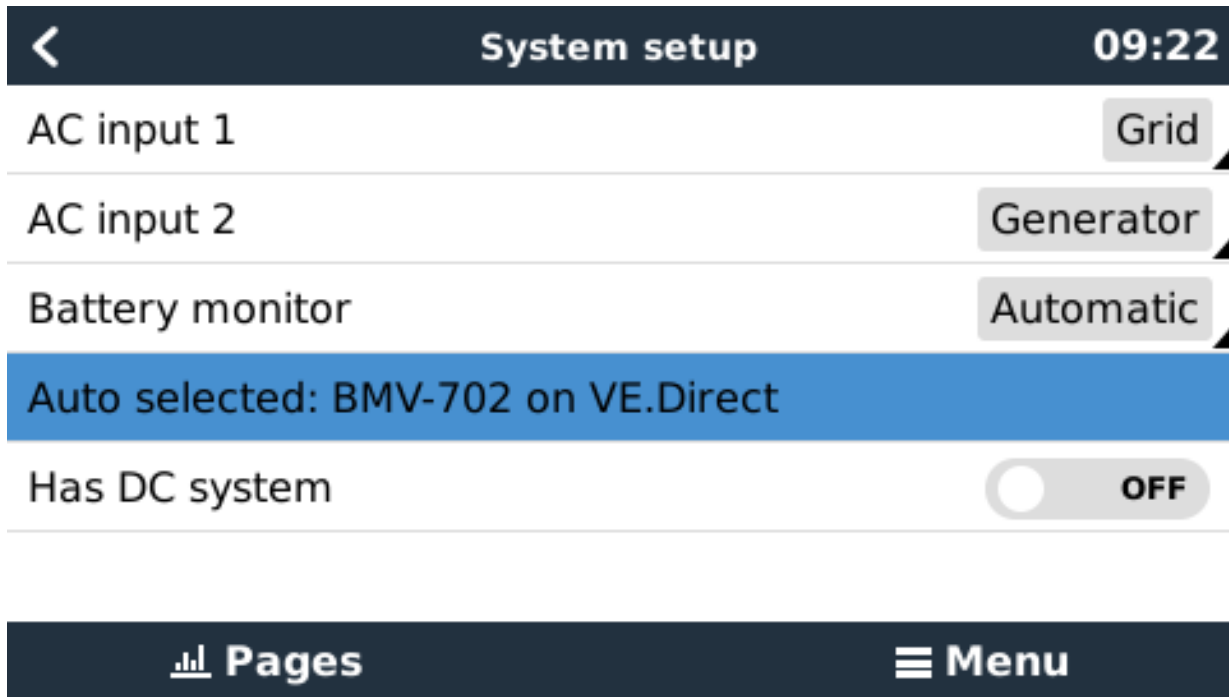
5.2.4. Sélection de la source SOC

(Paramètres → Configuration du système → Contrôleur de batterie)

L'illustration ci-dessous présente les choix possibles pour les valeurs SOC affichées sur l'écran principal. Choisissez la source à afficher sur l'écran principal de votre Cerbo GX.



Sur l'illustration ci-dessus, nous avons choisi le réglage automatique. Si vous sélectionnez le réglage automatique, l'écran de configuration du système sera identique à l'illustration ci-dessous.



La fonction « Automatique » suit la logique suivante :

1. Si un contrôleur de batterie dédié, comme le BMV ou un Lynx Shunt, ou une batterie avec contrôleur de batterie intégré est disponible, l'appareil utilisera ce contrôleur.
2. Si plusieurs contrôleurs de batterie sont connectés, l'appareil utilisera un contrôleur au hasard. Mais vous pouvez aussi en choisir un manuellement.
3. Si aucun contrôleur de batterie dédié n'est disponible, l'appareil utilisera le SOC VE.Bus.

Quand dois-je utiliser l'option « Pas de contrôleur de batterie » ? :

Utilisez-la dans les systèmes où :

1. un Multi ou un Quattro est installé
2. aucun BMV ou autre contrôleur de batterie n'est installé
3. le système a d'autres charges DC ou d'autres chargeurs connectés à la même batterie, et qui ne sont pas connectés au Cerbo GX.

Une brève explication : le SOC de VE.Bus déterminé par le Multi ou le Quattro sera incorrect dans la situation ci-dessus. Comme il ne tiendra compte ni des courants de décharge et de charge de ces autres charges DC, ni des chargeurs non surveillés.

5.2.5. Détails sur le SOC de VE.Bus

- Tant que l'onduleur/chargeur est en bulk, l'état de charge ne dépassera pas la valeur définie dans VEConfigure3 pour le paramètre « État de charge lorsque le bulk est terminé » dans l'onglet Général, défini par défaut sur 85 %. Dans un système avec des chargeurs solaires, assurez-vous que la tension d'absorption telle que configurée dans le MPPT est légèrement supérieure à ce même paramètre tel que défini dans l'onduleur/chargeur. Ce dernier doit reconnaître que la tension de la batterie a atteint le niveau d'absorption. Si ce n'est pas le cas, le SOC restera bloqué au pourcentage en fin de traitement par lots mentionné ci-dessus, soit 85 % par défaut.

5.3. Personnaliser le logo sur la page Bateau et camping-car

Il est possible d'utiliser un logo personnalisé sur la page Bateau et Camping-car.

Tapez l'adresse suivante dans le navigateur web d'un périphérique connecté au même réseau. Utilisez cette adresse comme modèle : <http://venus.local/logo.php> ou [http://\[ip-here\]/logo.php](http://[ip-here]/logo.php) (insérez l'adresse IP de votre appareil entre les crochets). Vous trouverez l'adresse IP de votre appareil dans Paramètres -> Ethernet ou Wi-Fi. Une fois la page chargée, choisissez un fichier image sur votre appareil. Redémarrez le périphérique GX.

6. Mise à jour du micrologiciel du GX

6.1. Par internet ou avec une carte microSD ou une clé USB

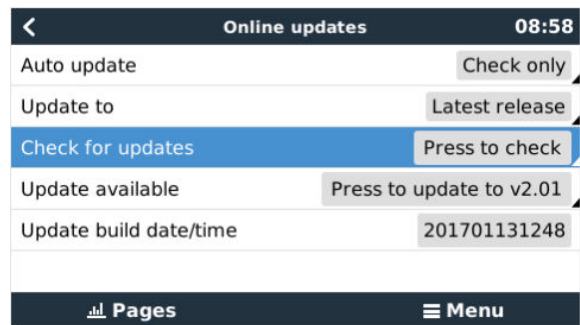
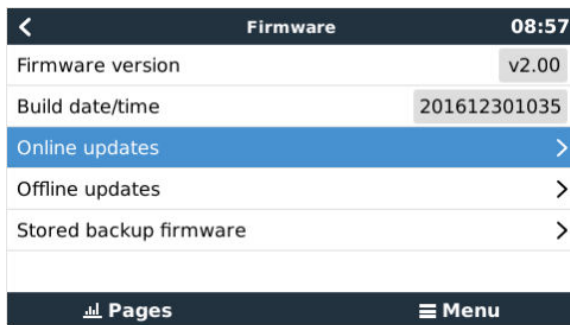
Il existe deux méthodes pour mettre le micrologiciel à jour :

1. Vous pouvez le mettre à jour par internet, soit manuellement, soit suite à une recherche quotidienne des mises à jour disponibles.
2. Mise à jour à partir d'une carte microSD ou d'une clé USB.

6.2. Téléchargement direct depuis internet

Téléchargement direct depuis internet

Pour effectuer une mise à jour par internet, accédez à : **Paramètres** → **Micrologiciel** → **Mises à jour en ligne**.



6.3. Carte MicroSD ou clé USB

La mise à jour avec une carte microSD ou une clé USB est appelée « mise à jour hors ligne ». Cette méthode permet de mettre à jour un appareil qui n'est pas connecté à internet.

Étape 1 . Téléchargement

Téléchargez le fichier swu le plus récent :

- [venus-swu-einstein.swu](https://www.victronenergy.com/venus-swu-einstein.swu)

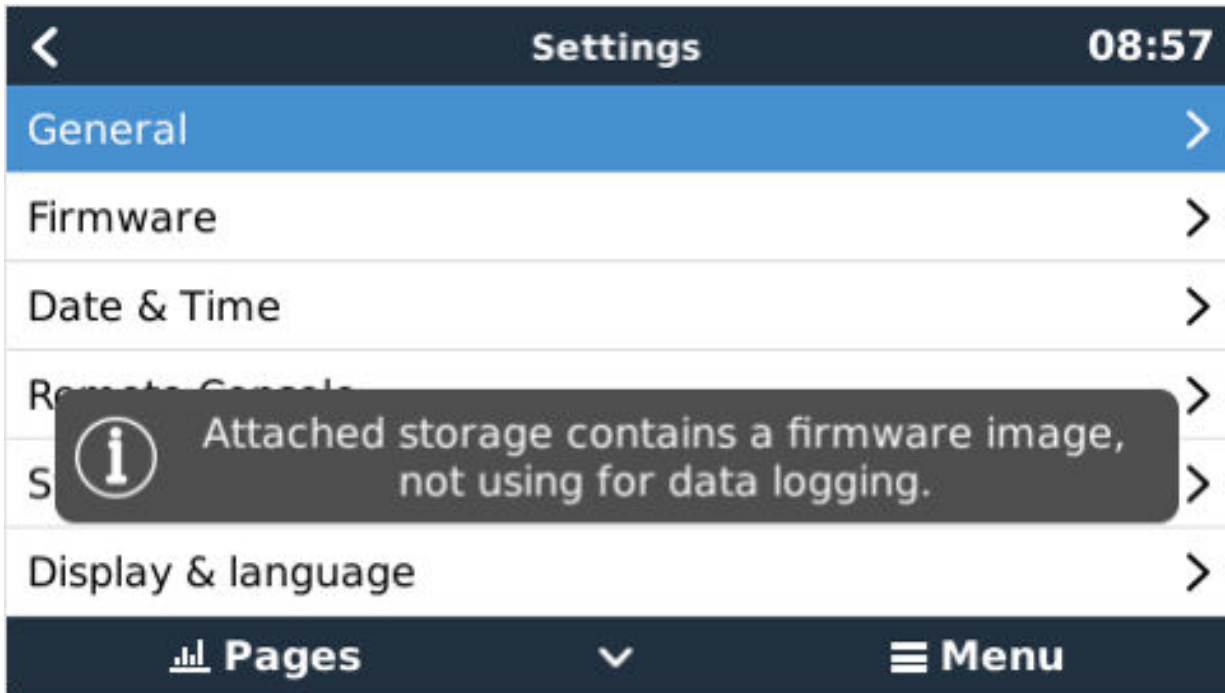
Remarque : les mêmes fichiers et le journal des modifications sont disponibles sur [Victron Professional](https://www.victronenergy.com/Victron-Professional). Il offre aussi une connexion à Dropbox pour que vous ayez toujours le dernier fichier à disposition sur votre ordinateur portable.

Étape 2 . Installation sur une carte microSD ou une clé USB

Enregistrez le fichier dans la racine des dossiers d'une clé USB ou d'une carte microSD.

Étape 3 : Insertion de l'appareil

Remarque : vous verrez un avertissement « le support n'est pas utilisé pour stocker les fichiers journaux ». Vous pouvez ignorer cet avertissement sans risque.

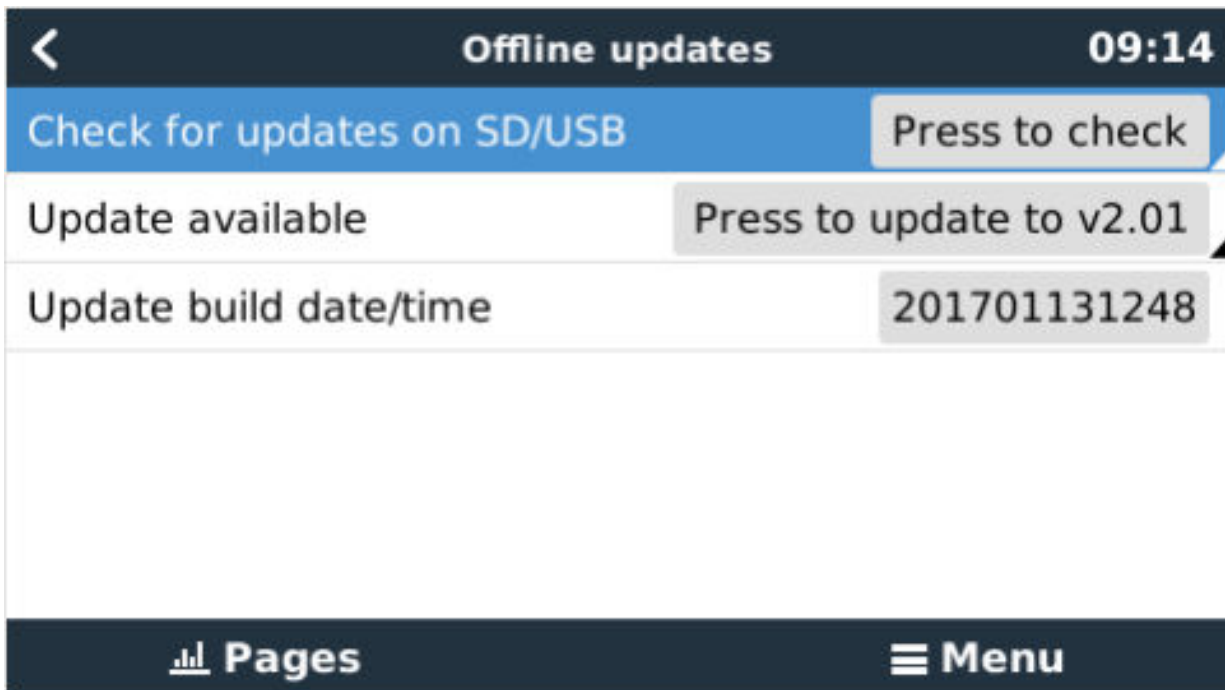


Étape 4 : Lancement de la mise à jour

Accédez à **Paramètres** → **Micrologiciel** → **Mises à jour hors ligne**.

Appuyez sur Rechercher des mises à jour

Si le micrologiciel installé sur la carte microSD ou la clé USB est plus récent que celui utilisé actuellement, le bouton « Mise à jour disponible » apparaîtra. Appuyez sur ce bouton pour lancer la procédure de mise à jour.



6.4. Historique des modifications

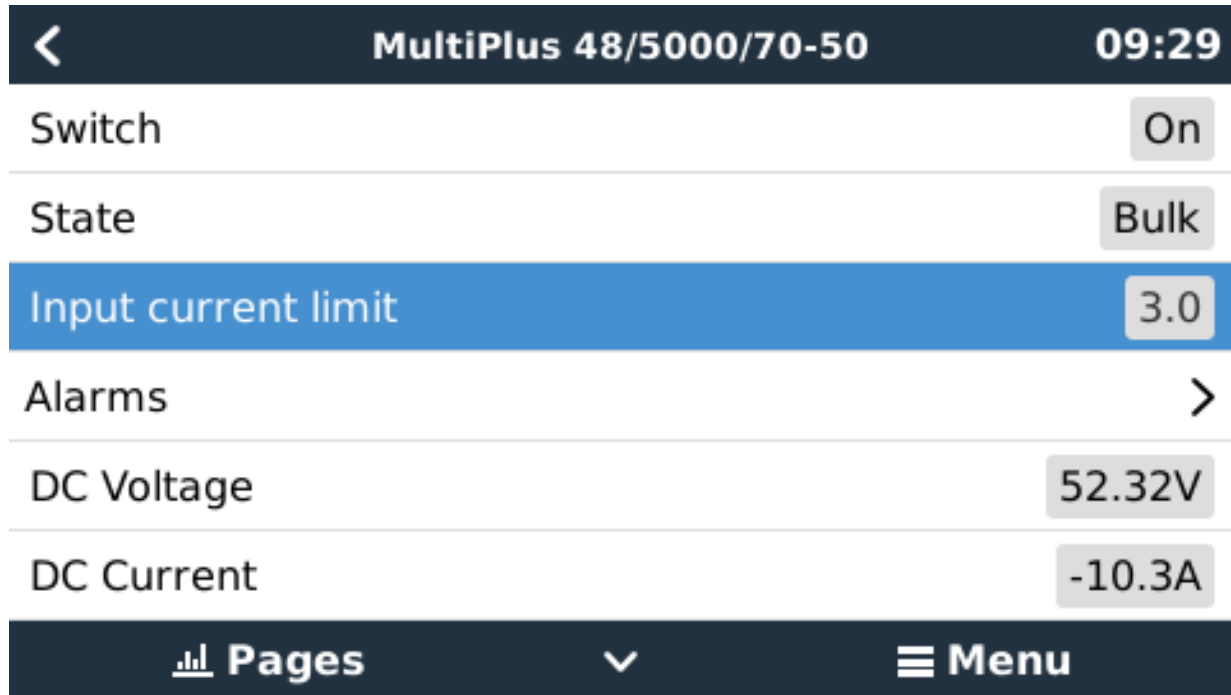
Le journal des modifications est disponible dans [Victron Professional](#), sous Micrologiciel, Venus OS.

7. Surveillance de l'onduleur/chargeur VE.Bus

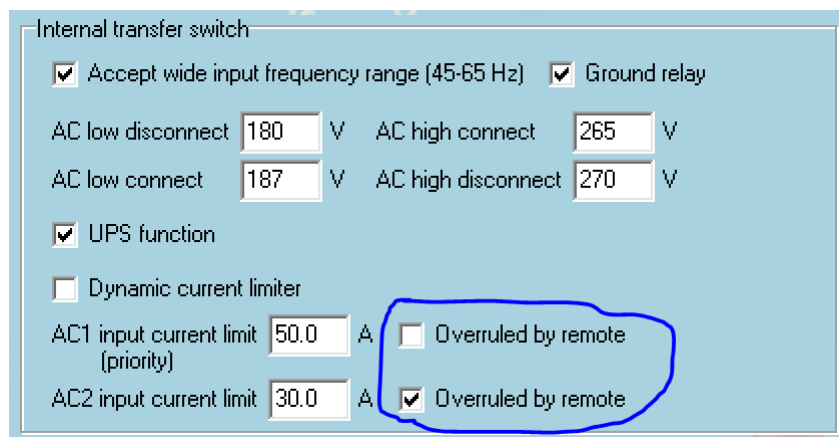
7.1. Réglage du limiteur de courant d'entrée

Paramètre « renverser par la commande à distance » dans VEConfigure

Ce chapitre explique les implications de l'activation ou de la désactivation du contrôle du réglage du limiteur de courant d'entrée par l'utilisateur, comme indiqué ici dans le menu :



La limite telle que définie par l'utilisateur dans le Cerbo GX sera appliquée à toutes les entrées où « renverser par la commande à distance » est activé, configuré avec VictronConnect ou VEConfigure :



Prenons l'exemple d'un bateau avec deux entrées AC et un Quattro, où :

1. Un groupe électrogène capable de délivrer 50 A est connecté à l'entrée 1 ;
2. L'alimentation à quai est connectée à l'entrée 2. (La puissance disponible dépend de la puissance nominale de l'alimentation du port.)

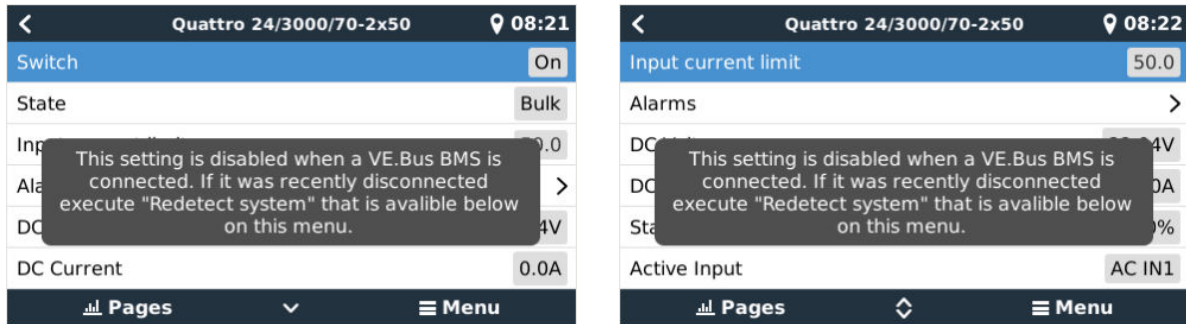
Configurez le système exactement comme dans la capture d'écran VEConfigure ci-dessus. L'entrée 1 étant prioritaire sur l'entrée 2, le système se connectera automatiquement au groupe électrogène à chaque fois que ce dernier fonctionnera. La limite de courant d'entrée fixe de 50 A sera appliquée. Et si le groupe électrogène n'est pas disponible alors que le secteur est disponible sur l'entrée 2, le Quattro utilisera la limite de courant d'entrée configurée dans le Cerbo GX.

Deux autres exemples : (Dans les deux cas, si vous désactivez « renverser par la commande à distance », la définition d'une limite de courant dans le Cerbo GX n'aura aucun effet. Et si vous activez « renverser par la commande à distance » pour les deux entrées, la limite de courant définie dans le Cerbo GX sera appliquée aux deux entrées.)

Systèmes où il n'est pas possible de contrôler la limite de courant d'entrée

Dans certaines installations, il n'est pas possible de contrôler la limite de courant d'entrée. Dans ces cas, le menu du Cerbo GX ne permet pas de modifier le paramètre :

1. Installations avec contrôleur de batterie VE.Bus
2. Installations avec un tableau de commande numérique Multi Control (ou ses prédécesseurs)



De plus, le commutateur marche/arrêt/chargeur uniquement du Cerbo GX sera désactivé.

Dans les installations avec un contrôleur de batterie VE.Bus, utilisez plutôt un interrupteur à bascule, ou ajoutez un Tableau de commande numérique Multi Control à l'installation.

Limite de courant d'entrée minimale

Lorsque PowerAssist est activé dans VEConfigure, il existe un seuil de courant d'entrée. Ce courant d'entrée minimal est différent pour chaque modèle.

Si le courant d'entrée est réglé sur une valeur inférieure à la limite, il sera automatiquement augmenté jusqu'à la limite.

Notez qu'il est toujours possible de définir la limite de courant d'entrée sur 0. Si elle est définie sur 0, le système sera en mode passthrough (chargeur désactivé).

Systèmes parallèles et triphasés

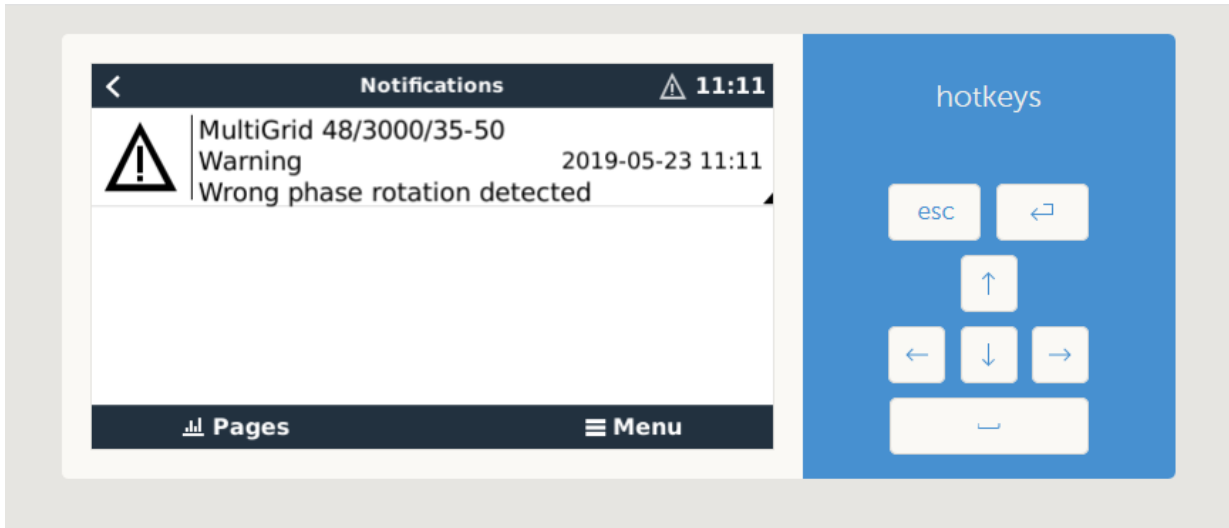
La limite de courant d'entrée AC configurée est la limite totale par phase.

7.2. Avertissement de rotation de phase

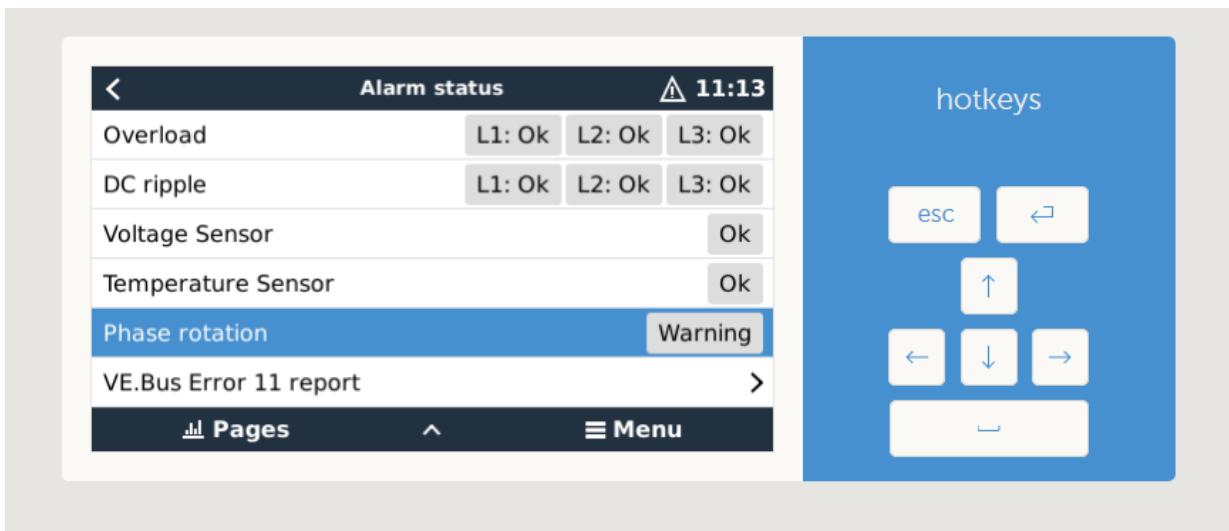
L'alimentation AC, par un générateur ou par le réseau, d'un système onduleur/chargeur triphasé doit être fournie dans le bon sens de rotation de phase, aussi appelée séquence. Si ce n'est pas le cas, l'onduleur/chargeur n'acceptera pas l'alimentation AC et restera en mode onduleur.

Si cette situation se produit, l'avertissement de rotation de phase se déclenche. Pour résoudre le problème, changez le câblage de l'entrée AC : permutez l'une des phases, en changeant la rotation pour passer de L3 → L2 → L1 à L1 → L2 → L3. Vous pouvez aussi reprogrammer les Multi et modifier la phase assignée pour qu'elle corresponde au câblage.

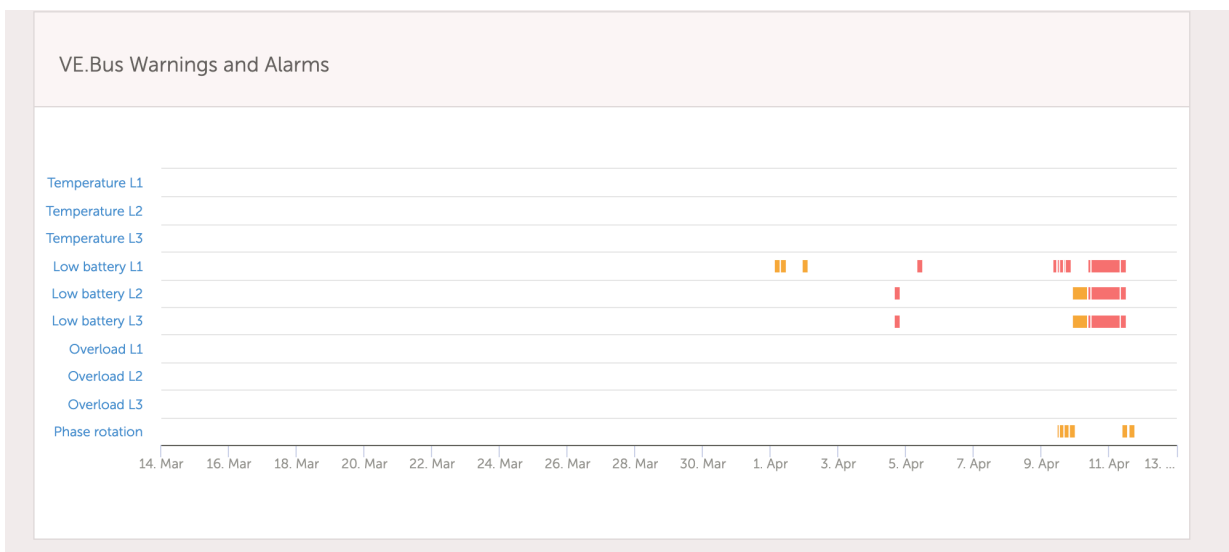
Sur l'appareil GX lui-même, l'avertissement apparaîtra en tant que notification sur l'interface graphique :



Il sera aussi visible dans les menus :



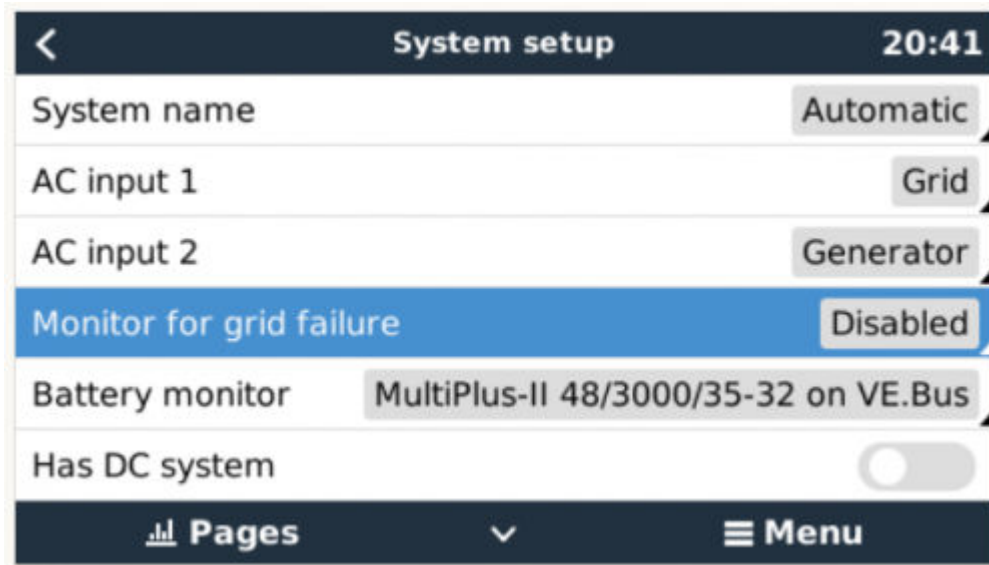
Et sur le portail VRM, il sera visible sur le widget Alarmes et avertissements VE.Bus, sur la page Avancé :



Il sera aussi enregistré dans le journal des alarmes sur VRM, et un courriel sera envoyé par le système de surveillance des alarmes VRM.

7.3. Surveillance des pannes de réseau

Lorsque cette fonction est activée, une alarme est déclenchée lorsque le système n'est pas connecté à l'entrée AC configurée comme Réseau ou Quai pendant plus de 5 secondes.



L'alarme s'affiche sous forme de notification dans l'interface graphique et sous forme d'alarme sur le portail VRM. Elle est aussi disponible sur ModbusTCP / MQTT.

Utilisation recommandée pour les systèmes de sauvegarde. Mais aussi pour les bateaux ou les véhicules alimentés à quai.

Notez que ce paramètre surveille la connexion du système au réseau ou à quai. La surveillance du générateur est déjà disponible dans le cadre de la fonction de démarrage/arrêt du générateur et ne fait pas partie de ce paramètre.

N'utilisez pas cette fonction dans les systèmes qui utilisent les paramètres Ignorer l'entrée AC de nos onduleurs/chargeurs : lorsque le système ignore l'entrée AC, c'est-à-dire lorsqu'il fonctionne en mode flot, comme prévu, il signalera une défaillance du réseau même si celui-ci est disponible.

7.4. Menu avancé

Égalisation

Démarre l'égalisation. Pour plus de détails, voir le manuel du Multi ou du Quattro.

Système de redétection

Redétecte le type d'onduleur/chargeur, ses caractéristiques et sa configuration. Utilisez cette fonction lorsque, par exemple, un contrôleur de batterie VE.Bus a été retiré d'un système dont il faisait partie.

Réinitialisation du système

Redémarre l'onduleur/chargeur lorsqu'il a cessé d'essayer de redémarrer. Par exemple après une surcharge (très) lourde ou trois surcharges d'affilée.

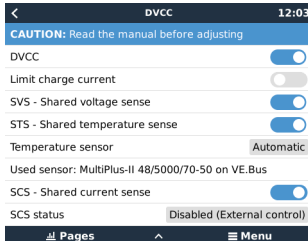
Test du relais ESS

Affiche le résultat du test du relais ESS. Pertinent uniquement avec un système ESS. Pour plus de détails, voir la Q9 de la [FAQ dans le manuel du système de stockage d'énergie \(ESS\)](#).

8. DVCC - Contrôle de la tension et du courant distribués

8.1. Introduction et fonctionnalités

Si vous activez le DVCC, un périphérique GX passif devient un contrôleur actif. Les fonctionnalités disponibles et les effets de l'activation du DVCC dépendent du type de batterie utilisé. Les effets dépendent aussi des composants Victron installés et de leur configuration.



Exemple 1 : batteries de bus CAN gérées Par exemple, dans les systèmes où un contrôleur de batterie de bus CAN géré est connecté, cette batterie envoie au GX une limite de tension de charge (CVL), une limite de courant de charge (CCL) et une limite de courant de décharge (DCL), et ces paramètres sont transmis aux onduleurs/chargeurs et chargeurs solaires connectés. Ces derniers désactivent ensuite leurs algorithmes de charge interne et obéissent aux instructions de la batterie. Il n'est pas nécessaire de configurer des tensions de charge ou de choisir le type d'algorithme de charge.

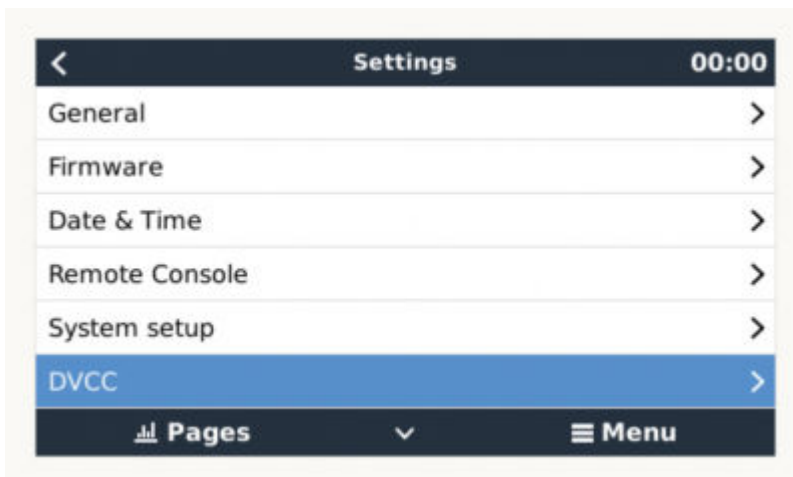
Exemple 2 : batteries au plomb Pour les systèmes avec des batteries au plomb, le DVCC offre des fonctionnalités telles qu'une limite de courant de charge configurable au niveau du système, où le dispositif GX limite activement l'onduleur/chargeur au cas où les chargeurs solaires seraient déjà en charge à pleine puissance. Il en va de même pour le capteur de température partagé (STS) et le capteur de courant partagé (SCS).

Le tableau ci-dessous présente les paramètres recommandés pour différents types de batterie :

	Lead (AGM, Gel, OPzS, ...)	VE.Bus Lithium	Freedom- won	BYD	Pylontech	BMZ	MG Electronics
Auto-config	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
System charge current	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Should you enable SVS?	Yes	No	Yes	No	No	No	No
Should you enable STS?	Yes	No	No	No	No	No	No
Charge Control Method	-	-	Dynamic	Fixed	Fixed	Fixed	Dynamic
Wire ATC & ATD?	n.a.	Yes	No	No	No	No	No

Lisez attentivement les chapitres suivants pour bien comprendre le DVCC pour un système particulier.

Pour activer ou désactiver le DVCC, voir Paramètres → DVCC dans les menus :



8.2. Critères DVCC

Compatibilité de la batterie

Pour les batteries connectées au bus CAN, consultez la page correspondante du Manuel de compatibilité des batteries pour savoir si l'activation du DVCC a été testée avec votre type de batterie et si elle est prise en charge. Si les notes relatives à votre batterie ne mentionnent pas le DVCC, ne l'activez pas.

Le DVCC peut être utilisé sans problème pour les batteries Gel, AGM, OPzS et les autres batteries au plomb. Il en va de même pour les batteries au lithium Victron Energy avec le BMS VE.Bus, le Lynx Ion + Shunt BMS ou le BMS Lynx Ion. Le DVCC est le mode de fonctionnement préféré pour les batteries Redflow ZBM2/ZCell utilisant le BMS CAN-bus Redflow.

Versions du micrologiciel

Si tous ces critères ne sont pas satisfaits, n'utilisez pas le DVCC. Dans tous les cas, nous vous recommandons d'installer le dernier micrologiciel disponible lors de la mise en service. Une fois que tout fonctionne bien, vous ne devez plus prendre l'initiative de mettre à jour le micrologiciel sans raison particulière. En cas de problème, commencez toujours par mettre le micrologiciel à jour.

Versions minimales des micrologiciels :

- Multi/Quattro : 422
- MultiGrid : 424
- Cerbo GX: v2.12
- MPPT VE.Direct : v1.46
- MPPT VE.Can avec VE.Direct : v1.04
- Les chargeurs solaires MPPT VE.Can plus anciens (avec l'écran) ne peuvent pas être utilisés : ils ne prennent pas en charge les nouveaux mécanismes de contrôle.
- Lynx Ion + Shunt : v2.04
- Lynx BMS : v1.09

À partir du micrologiciel Venus v2.40, un avertissement « Erreur 48 - DVCC avec micrologiciel incompatible » apparaîtra si un des appareils a un micrologiciel incompatible lors de l'utilisation du DVCC.

Dans le cas d'un système ESS, la version de l'assistant ESS 164 (sortie en novembre 2017) ou une version ultérieure doit être installée.

8.3. Effets du DVCC sur l'algorithme de charge

Nos onduleurs/chargeurs et chargeurs solaires MPPT utilisent leur propre algorithme de charge interne lorsqu'ils sont en mode autonome. Cela signifie qu'ils déterminent combien de temps rester en Absorption, quand passer en Float, et quand revenir en Bulk ou en Storage. Et à l'intérieur de ces différentes phases, ils utilisent les paramètres configurés dans VictronConnect et VE-Configure.

Dans certains systèmes, l'algorithme de charge interne est désactivé et le chargeur fonctionne alors avec une cible de tension de charge contrôlée en externe.

Ce guide explique les différentes possibilités :

Selection guide			Resulting charge algorithm	
System type	Battery type	DVCC	Inverter/charger	MPPT Solar Charger
ESS Assistant	Intelligent battery	DVCC on	Battery	Battery
		DVCC off	Don't do this; better enable DVCC	
	Normal battery	DVCC on	Internal	Inverter/charger
		DVCC off	Internal	Inverter/charger
Standard	Intelligent battery	DVCC on	Battery	Battery
		DVCC off	Don't do this; better enable DVCC	
	Normal battery	DVCC on	Internal	Internal
		DVCC off	Internal	Internal

Interne

L'algorithme de charge interne (bulk → absorption → float → re-bulk) et les tensions de charge configurées sont actifs.

État de charge indiqué par l'onduleur/chargeur : bulk, absorption, float et ainsi de suite.

État de charge indiqué par le MPPT : bulk, absorption, float et ainsi de suite. (à partir de la version v1.42 du micrologiciel). En raison d'un bug sur les versions précédentes, MPPT indique « Ext. Control » alors qu'il est seulement limité en courant, mais son algorithme de charge interne est toujours actif.

Onduleur/chargeur (s'applique aux MPPT uniquement)

L'algorithme de charge interne des MPPT est désactivé. Il est contrôlé par une consigne de tension de charge donnée par le convertisseur/chargeur.

MPPT indique l'état de charge : Ext. control.

Batterie

L'algorithme de charge interne est désactivé. L'appareil est contrôlé par la batterie.

État de charge indiqué par l'onduleur/chargeur : Bulk en mode régulé en intensité, Absorption en mode régulé en tension. Jamais Float, même si les courants sont faibles ou la batterie est pleine.

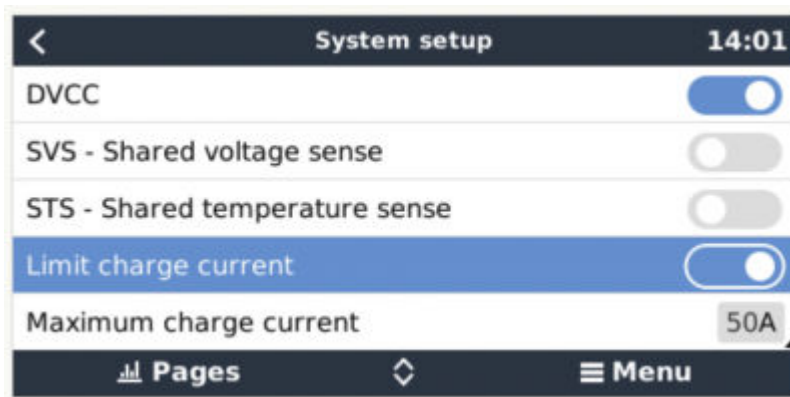
MPPT indique l'état de charge : Ext. control.

8.4. Fonctionnalités DVCC pour tous les systèmes

Ces fonctions s'appliquent à tous les types de systèmes lorsque le DVCC est activé : avec ou sans Assistant ESS, avec des batteries au plomb ou d'autres batteries normales, ainsi qu'en présence d'une batterie intelligente connectée au CAN-bus BMS.

8.4.1. Limite de courant de charge

Ce paramètre de courant de charge maximal peut être configuré par l'utilisateur. Il fonctionne dans tout le système. Les chargeurs solaires MPPT sont automatiquement prioritaires sur le secteur/générateur.



Vous trouverez ce paramètre dans le menu « Paramètres → Configuration système » du périphérique GX.

Détails :

- 1) Si un CAN-bus BMS est connecté et que le BMS demande un courant de charge maximal différent du paramètre configurable par l'utilisateur, le plus faible des deux sera utilisé.
- 2) Ce mécanisme fonctionne uniquement pour les onduleurs/chargeurs et les chargeurs solaires Victron. Les autres chargeurs, tels que les Skylla-i, ne sont pas contrôlés et leur courant de charge n'est pas pris en compte. Il en va de même pour les appareils qui ne sont pas connectés au périphérique GX, un alternateur par exemple. En d'autres termes : le courant de charge total de l'onduleur/chargeur et de tous les MPPT sera contrôlé, mais rien d'autre. Toute autre source sera un courant de charge supplémentaire inexplicé. Même lorsque vous installez un BMV ou un autre contrôleur de batterie.
- 3) Les charges CC ne sont pas comptabilisées. Même lorsqu'un BMV ou un autre contrôleur de batterie est installé. Par exemple, avec un courant de charge maximal configuré sur 50 ampères et des charges DC de 20 ampères, la batterie sera chargée avec 30 ampères. Et non avec le maximum autorisé de 50 ampères.
- 4) Le courant que l'onduleur/chargeur tire du système est compensé. Par exemple, si 10 A sont utilisées pour alimenter des charges AC et que la limite est de 50 A, le système permettra aux chargeurs solaires de se charger avec un maximum de 60 ampères.
- 5) Dans toutes les situations, la limite de charge maximale configurée dans un appareil lui-même, c'est-à-dire la limite de courant de charge définie avec VictronConnect ou VEConfigure pour les chargeurs solaires ou les onduleurs/chargeurs sera toujours appliquée. Un exemple : le système comporte uniquement un onduleur/chargeur, avec un courant de charge défini sur 50 ampères dans VEConfigure ou VictronConnect. Sur le périphérique GX, une limite de 100 A est configurée. La limite de fonctionnement sera alors de 50 ampères.

8.4.2. Détection de tension partagée (SVS)

Fonctionne avec les appareils VE.Bus et les chargeurs solaires VE.Direct.

Le système sélectionne automatiquement la meilleure mesure de tension disponible. Il utilisera si possible la tension du BMV ou d'un contrôleur de batterie BMS, sinon il utilisera la tension de la batterie indiquée par le système VE.Bus.

La tension affichée sur l'interface graphique reflète la même mesure de tension.

La détection de tension partagée (SVS) est activée par défaut lorsque le DVCC est activé. Elle peut être désactivée avec un commutateur dans le menu Paramètres → Configuration du système.

8.4.3. Détection de température partagée (STS)

Sélectionnez le capteur de température à utiliser, et le périphérique GX enverra la température de la batterie mesurée au système onduleur/chargeur ainsi qu'à tous les chargeurs solaires connectés.

Pour la température de la batterie, vous pouvez sélectionner les sources suivantes :

- Contrôleur de batterie BMV-702
- Contrôleur de batterie BMV-712
- Contrôleurs de batterie Lynx Shunt VE.Can
- Données de température sur un Cerbo GX (et pour les autres appareils GX ayant une entrée de température)
- Onduleur/chargeur Multi/Quattro
- Chargeurs solaires (s'ils sont équipés d'un capteur de température)

8.4.4. Capteur de courant partagé (SCS)

Cette fonction transmet le courant de la batterie, mesuré par un contrôleur de batterie connecté à l'appareil GX, à tous les chargeurs solaires connectés.

Les chargeurs solaires peuvent être configurés pour utiliser le courant de la batterie pour son mécanisme de courant de queue qui arrête l'absorption lorsque le courant est inférieur au seuil configuré. Pour plus d'informations à ce sujet, voir le manuel du chargeur solaire.

Cette fonction s'applique uniquement aux systèmes qui ne sont pas ESS et/ou qui n'ont pas de batterie gérée, car dans ces deux cas, le MPPT est déjà contrôlé en externe.

Nécessite la version v1.47 du micrologiciel du chargeur solaire MPPT ou une version plus récente.

8.5. Fonctionnalités DVCC lors de l'utilisation d'une batterie CAN-bus BMS

Ce chapitre s'applique à tous les systèmes sur lesquels un contrôleur de batterie intelligent est installé et connecté via le bus CAN. Notez que cela n'inclut pas le BMS Victron VE.Bus.

Un tel système de contrôleur de batterie connecté envoie quatre paramètres au périphérique GX :

1. Limite de tension de charge (CVL) : la tension de charge maximale que la batterie accepte actuellement.
2. Limite de courant de charge (CCL) : le courant de charge maximal demandé par la batterie.
3. Limite de courant de décharge (DCL) : le courant de décharge maximal demandé par la batterie.

Pour les trois paramètres, certains types de batteries transmettent des valeurs dynamiques. Par exemple, la tension de charge maximale est déterminée en fonction des tensions de la cellule, de l'état de charge ou de la température. Les autres modèles et marques utilisent une valeur fixe.

Paramètres affichés dans le menu :

Parameters		12:51
Charge Voltage Limit (CVL)		57.7V
Charge Current Limit (CCL)		103.4A
Discharge Current Limit (DCL)		19.9A
Low Voltage Disconnect (always ignored)		--

Pour de telles batteries, il n'est pas nécessaire de câbler les connexions permettant de charger et de décharger aux entrées AUX d'un Multi ou d'un Quattro.

Lors de la conversion, c'est-à-dire en mode Island, les Multis et Quattros s'éteignent lorsque le courant de décharge maximal est égal à zéro. Ils redémarreront automatiquement dès que le courant alternatif sera rétabli ou que le contrôleur de batterie augmentera à nouveau le courant de décharge maximal.

Pour plus de détails sur l'utilisation du courant de charge maximum, la priorité qu'il donne à l'alimentation solaire, etc., voir le chapitre précédent, « Courant de charge limite », le réglage défini par l'utilisateur.

En raison de ce qui précède, la configuration de tensions de charge ou de profils de charge dans VEConfigure ou VictronConnect n'est pas nécessaire et ne produira aucun effet. Les chargeurs solaires Multis, Quattros et MPPT se chargent avec la tension reçue par la batterie via le bus CAN.

8.6. DVCC pour les systèmes avec l'assistant ESS

- Le mode de chargement des batteries ESS fonctionne correctement. C'est impossible sans le DVCC.
- Une compensation solaire fixe de 0,4 V est utilisée à la place d'une variable de 2 V. (les valeurs sont indiquées pour les systèmes 48 V, diviser par 4 pour les 12 V). Notez que cette compensation solaire ne s'applique que lorsque le Mode ESS est réglé sur Optimisé en combinaison avec le paramètre Excès de puissance du chargeur solaire activé, ou quand le Mode ESS est réglé sur Garder les batteries chargées.
- Ajouter une fonction de recharge automatique pour les modes ESS Optimisé et Optimisé (avec BatteryLife). Le système rechargera automatiquement la batterie (à partir du réseau) si le niveau du SOC baisse de 5 % ou plus sous la valeur « SOC minimum » dans le menu ESS. La recharge s'arrête lorsque le niveau de batterie atteint le SOC minimum.
- Affichage d'état amélioré ESS : En plus des états du chargeur (Bulk/Absorption/Float), les modes Déchargement et Maintenir ont été ajoutés. Il indique également les raisons de l'état dans lequel il se trouve :
 - 1 : SOC faible : décharge désactivée
 - 2 : BatteryLife est actif
 - 3 : Charge désactivée par le BMS
 - 4 : Décharge désactivée par le BMS
 - 5 : Charge lente en cours (partie de BatteryLife, voir ci-dessus)
 - 6 : L'utilisateur a configuré une limite de charge égale à zéro
 - 7 : L'utilisateur a configuré une limite de décharge égale à zéro

9. Portail VRM

9.1. Introduction au portail VRM

Lorsqu'il est connecté à internet, un périphérique GX peut être utilisé en association avec le [portail de gestion à distance Victron \(VRM\)](#), qui permet :

- l'accès à distance facile à toutes les statistiques et à l'état des systèmes en ligne ;
- l'accès à distance au système et sa configuration grâce à la console à distance sur VRM ;
- les mises à jour à distance des micrologiciels des chargeurs solaires et des autres produits Victron connectés ;
- l'utilisation de l'[application VRM pour iOS et Android](#).

Pour la marche à suivre pour connecter l'appareil à internet, voir le [chapitre Connectivité internet \[18\]](#).

9.2. Enregistrement sur VRM

Vous trouverez les instructions dans le [document Premiers pas sur le portail VRM](#).

À savoir : au préalable, tous les systèmes doivent être en mesure d'envoyer des données au portail VRM. Tant que la connexion n'est pas établie avec succès, il ne sera pas possible d'enregistrer le système sur votre compte utilisateur VRM. Dans ce cas, reportez-vous aux instructions de Dépannage ci-dessous, section 5.7.

9.3. Enregistrement de données sur VRM

Les journaux de données sont transmis au portail VRM par internet, si une connexion est disponible. Tous les paramètres associés sont disponibles dans le menu du portail en ligne VRM :



La transmission des journaux de données a été conçue pour fonctionner aussi avec une connexion internet de mauvaise qualité. Les lignes avec perte de paquets permanentes jusqu'à 70 % sont toujours suffisantes pour extraire les données, même si elles sont retardées dans certains cas.

Ajouter un périphérique de stockage extérieur

S'il n'est pas en mesure de transmettre les fichiers journaux, le périphérique GX les stocke sur une mémoire non volatile (qui ne perdra pas les données en cas de panne de courant ou de redémarrage).

Le périphérique GX dispose d'une mémoire tampon pour conserver quelques jours de fichiers journaux en interne. Pour prolonger cette période, insérez une carte microSD ou une clé USB. Vous pouvez voir l'état de la mémoire interne dans les paramètres.

Notez que lorsque vous insérez un tel périphérique de stockage, tous les journaux stockés en interne sont automatiquement transférés sur la clé insérée : aucune donnée n'est perdue.

Avec ou sans périphérique de stockage externe inséré, le périphérique GX continuera à essayer de se connecter au portail et à transmettre tous les journaux en retard. Cela signifie que même avec des mois d'arriéré, une fois la connexion rétablie, tous les journaux sont envoyés. Les données sont envoyées de manière compressée : l'envoi d'une grande quantité de données en retard utilise beaucoup moins de bande passante que l'envoi des données avec une connexion internet disponible en permanence.

Configuration requise pour le périphérique de stockage

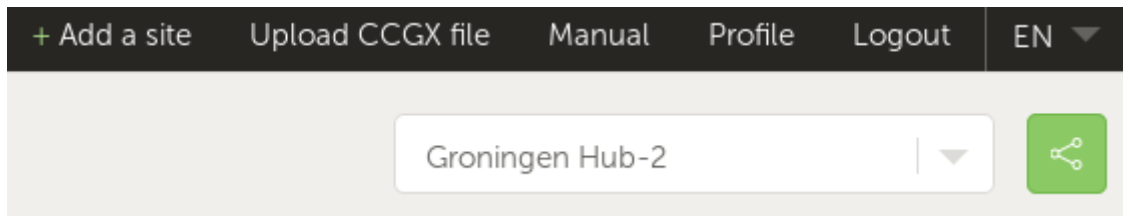
- Les cartes microSD ou les clés USB doivent être formatées en tant que systèmes de fichiers FAT12, FAT16 ou FAT32, et non en exFAT ou NTFS.
- Les cartes microSD de type SD et SDHC d'une capacité inférieure ou égale à 32 Go sont vendues avec les formats FAT12, FAT16 ou FAT32. Elles peuvent être utilisées sans problème, sauf si elles sont reformatées ultérieurement vers un système de fichiers différent.

- Les cartes microSD de type SDXC ayant une capacité supérieure à 32 Go sont souvent formatées avec exFAT et ne peuvent donc pas être utilisées avec le Cerbo GX sans reformatage et éventuellement re-partitionnement.

Transférer manuellement les journaux de données vers VRM

Pour les appareils qui ne sont jamais connectés à internet, il est possible d'extraire les données, puis de les importer manuellement avec un ordinateur portable.

1. Allez dans Paramètres → Portail VRM, puis cliquez sur Éjecter le périphérique de stockage. Assurez-vous de ne jamais retirer la carte SD/clé USB sans effectuer cette opération au préalable, car les données pourraient être corrompues et perdues.
2. Retirez ensuite le périphérique de stockage et insérez-le dans un ordinateur ou un ordinateur portable connecté à internet.
3. Ouvrez un navigateur web et accédez au [portail VRM](#).
4. Connectez-vous, puis cliquez sur l'option « Importer un fichier CCGX » et suivez les instructions :



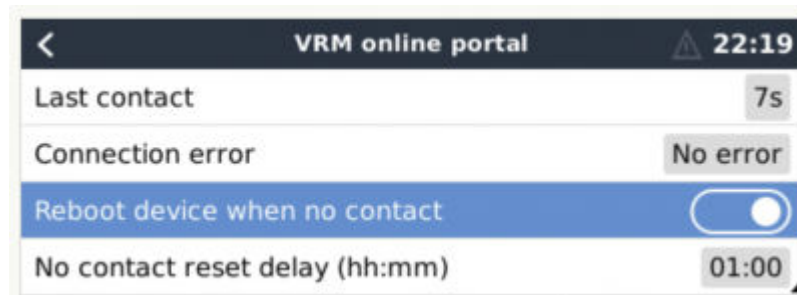
5. Supprimez le fichier du périphérique de stockage, puis réinsérez le périphérique de stockage dans l'appareil GX. Notez que l'importation des mêmes données en double ne pose aucun problème, bien qu'il reste préférable de ne pas le faire.

Avec un intervalle de consignation d'une fois par minute, l'espace de stockage requis est d'environ 25 Mo par mois, en fonction du nombre de produits connectés. Ainsi, avec une carte microSD de 1 Go, vous pouvez stocker environ 3 ans d'arriéré. Une simple carte microSD ou clé USB devrait donc être suffisante pour stocker les 6 mois de données conservées par VRM.

Lorsque le périphérique de stockage est plein, plus aucune donnée n'est enregistrée.

Si plusieurs périphériques de stockage sont insérés, le périphérique GX stockera les données sur le périphérique inséré en premier. Si vous retirez ce périphérique, l'autre périphérique ne sera pas utilisé. Un mémoire tampon interne sera créée pour l'arriéré du journal. Seule l'insertion d'un nouveau périphérique permettra de réutiliser le stockage externe.

Watchdog réseau : redémarrage automatique



Cette fonctionnalité, désactivée par défaut, commande au périphérique GX de redémarrer automatiquement s'il n'a pu se connecter au portail VRM.

Soyez prudent lorsque vous activez cette fonctionnalité sur les systèmes ESS : lorsque la connexion au réseau est perdue et que le périphérique GX redémarre, le système peut perdre de l'énergie si le redémarrage prend trop de temps (si le réseau est présent, les Multi ou Quattro entreront en mode passthrough).

9.4. Dépannage de l'enregistrement des données

Ce chapitre explique la marche à suivre lorsque le périphérique GX ne peut pas transmettre les données au portail VRM.

La communication requise pour envoyer les journaux au portail VRM est la suivante :

1. DNS en fonctionnement
2. Adresse IP correcte
3. Connexion internet en fonctionnement
4. Connexion http(s) sortante à <http://ccgxlogging.victronenergy.com> sur les ports 80 et 443. Notez que cela ne devrait jamais être un problème, sauf sur des réseaux d'entreprise très spécialisés.

Sachez que le Cerbo GX ne prend pas en charge une configuration de proxy. Pour plus de détails sur la mise en réseau requise, voir ici.

Étape 1 : Mettez à jour l'appareil GX avec la dernière version du micrologiciel

Instructions pour mettre à jour le micrologiciel du périphérique GX

Étape 2 : Vérifiez la connexion au réseau et à internet

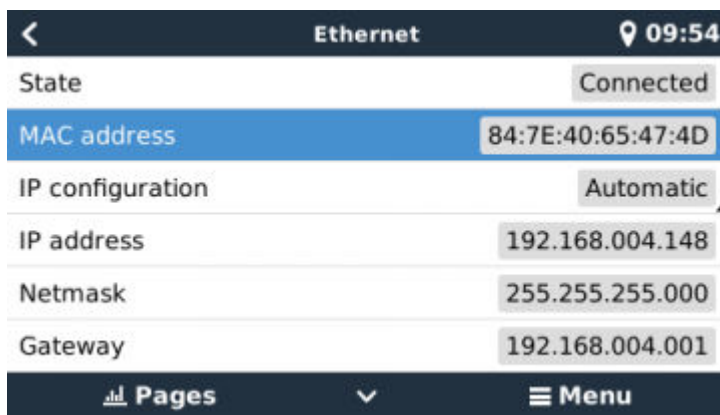
Dans le menu Paramètres → Ethernet ou Paramètres → Wi-Fi, vérifiez les éléments suivants :

1. L'état doit être « Connecté »
2. Il doit y avoir une adresse IP, qui ne commence pas par 169
3. Il doit y avoir une passerelle
4. Il doit y avoir des serveurs DNS

Pour un GX GSM, consultez le guide de dépannage dans le menu GX GSM.

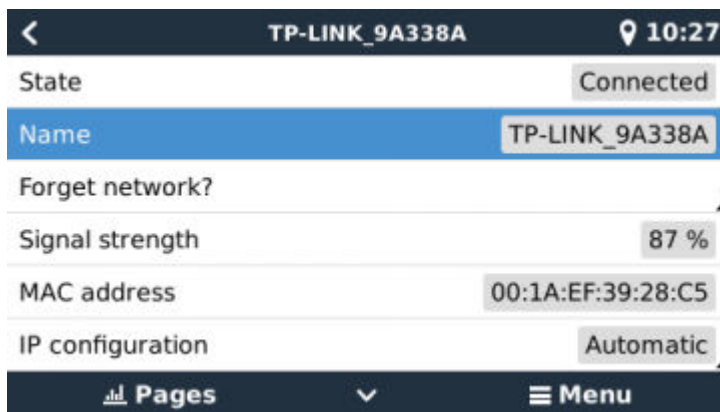
Si l'adresse IP commence par 169, vérifiez si un serveur DHCP est présent sur votre réseau. 99 % de tous les réseaux ont un serveur DHCP en exécution. Il est activé par défaut sur tous les routeurs ADSL, câble et 3G les plus courants. Si aucun serveur DHCP n'est en exécution, configurez l'adresse IP manuellement.

Ethernet



Si vous utilisez Ethernet et que l'état indique « Débranché », vérifiez que le câble de réseau Ethernet n'est pas défectueux en essayant de brancher un autre câble. Les deux voyants à l'arrière du Cerbo GX, au niveau du branchement du câble Ethernet RJ45, doivent être allumés ou clignoter. Deux voyants éteints indiquent un problème de connexion.

WiFi

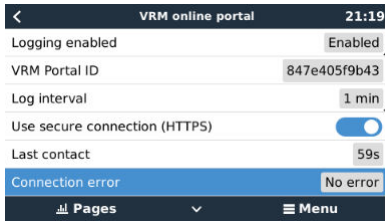


Si vous utilisez le Wi-Fi et que le menu affiche « Aucun adaptateur Wi-Fi connecté », vérifiez la connexion USB au dongle Wi-Fi. Essayez de retirer le dongle et de le réinsérer.

Lorsque vous utilisez le Wi-Fi et que l'état indique « Échec », il se peut que le mot de passe Wi-Fi soit incorrect. Appuyez sur « Oublier le réseau » et essayez de vous reconnecter avec le bon mot de passe.

Étape 3 : Vérifier la connectivité du portail VRM

Accédez à Paramètres → portail VRM en ligne et vérifiez le statut d'erreur de connexion :

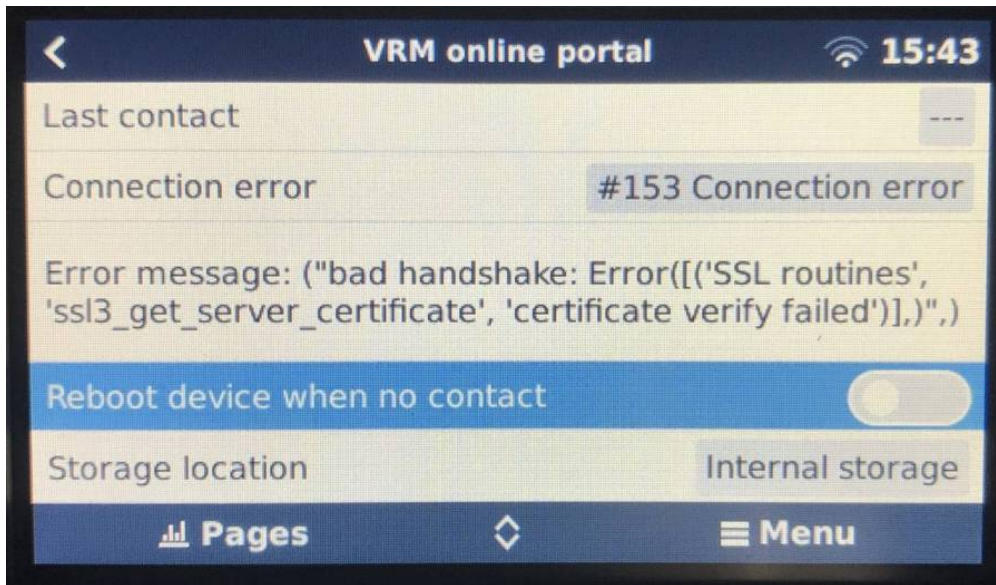


Si une erreur de connexion s'affiche, le Cerbo GX ne peut pas contacter la base de données VRM. L'erreur de connexion affichera un code d'erreur indiquant la nature du problème de connectivité. De plus, les détails du message d'erreur s'affichent pour faciliter le diagnostic du problème par un technicien en informatique.

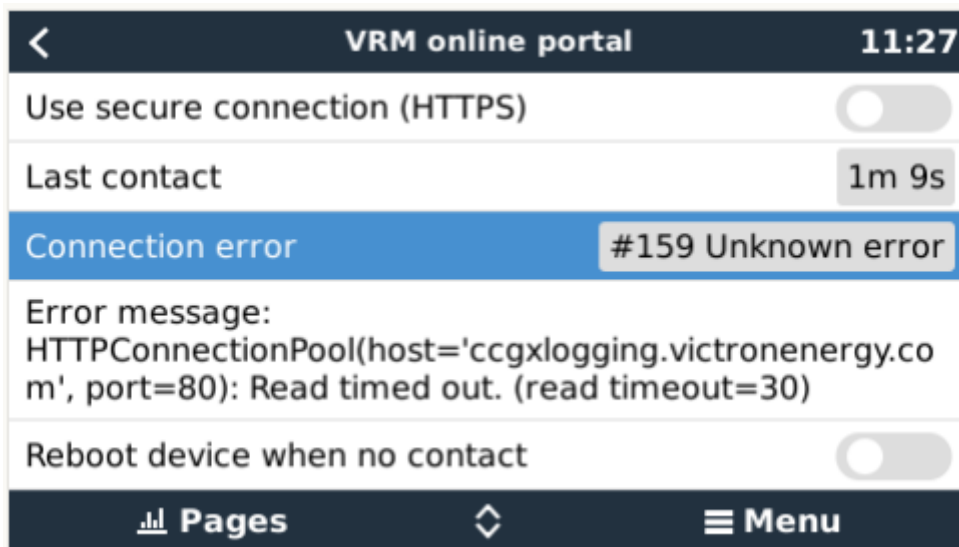
- Erreur 150 formulation de la réponse inattendue : Une connexion a pu être établie, mais le résultat était incorrect. Cela peut indiquer qu'un proxy transparent détourne la connexion. Les exemples incluent une page de connexion Wi-Fi ou une page de paiement des opérateurs de téléphonie mobile.
- Erreur 151 Réponse HTTP inattendue : Une connexion a pu être établie, mais la réponse n'indiquait pas de code de résultat HTTP réussi (normalement 200). Cela peut indiquer qu'un proxy transparent détourne la connexion. Voir les exemples de l'erreur 150 ci-dessus.
- Erreur 152 Délai d'attente de connexion dépassé : cette erreur peut indiquer que la connexion internet est de mauvaise qualité ou que le pare-feu est trop restrictif.
- Erreur 153 Erreur de connexion : cette erreur peut indiquer un problème de routage. Pour plus de détails, consultez le message d'erreur affiché :



- Erreur 153 Problème de connexion, puis spécifiquement un problème lié à SSL, comme dans la capture d'écran ci-dessous : vérifiez le réglage de la date et de l'heure du périphérique GX, ainsi que le fuseau horaire. Et vérifiez que votre routeur n'affiche pas de page d'avertissement, d'ouverture de session ou d'acceptation du réseau, comme lors d'une connexion au Wi-Fi d'un aéroport, d'un hôtel ou à un autre réseau public.



- Erreur 154 Échec DNS : Vérifiez qu'un serveur DNS valide est configuré dans le menu Ethernet ou Wi-Fi. Normalement, il est attribué automatiquement par un serveur DHCP dans un réseau.
- Erreur 155 Erreur de routage : VRM est inaccessible. Cette erreur se produit si une erreur ICMP reçue indique qu'aucun chemin n'existe vers le serveur VRM. Assurez-vous que votre serveur DHCP attribue un chemin opérationnel par défaut ou que la passerelle est correctement configurée pour les configurations statiques.
- Erreur 159 Erreur inconnue : ce code d'erreur reprend toutes les erreurs qui ne peuvent pas être classées directement. Dans ce cas, le message d'erreur fournit des informations sur le problème.



Vérifiez l'indication de « Dernier contact ». Si des tirets sont affichés, cela signifie que le périphérique GX n'a pas été en mesure de contacter le portail VRM depuis la mise sous tension. Si une heure est affichée mais qu'un état d'erreur est toujours visible, cela signifie que le périphérique GX a pu envoyer des données, mais a perdu le contact ensuite.

L'indication « Éléments en mémoire tampon » reprend le nombre de journaux stockés pour un envoi ultérieur. S'il est supérieur à 0, cela signifie que le Cerbo GX ne parvient pas à se connecter au portail VRM. Toutes les données sont envoyées selon le principe du premier entré, premier sorti : le portail VRM n'affichera les informations les plus récentes qu'après l'envoi de toutes les anciennes données.

9.5. Analyse des données hors ligne, sans VRM

Dans certains cas, par exemple pour des sites très isolés sans possibilité de connexion à internet, il peut être utile d'analyser les données sans devoir les importer sur le portail VRM.

1. Installez VictronConnect sur un ordinateur portable Windows ou Apple
2. Insérez le périphérique de stockage contenant le ou les fichiers journaux. Dans VictronConnect, utilisez la fonction GX Log Converter pour les convertir en feuilles Excel.

9.6. Console à distance sur VRM : dépannage

Pour dépanner la console à distance sur VRM, suivez les instructions ci-dessous.

1. Assurez-vous que la connexion au portail VRM fonctionne, voir le chapitre 5.4. Dans le cas contraire, la console à distance sur VRM ne fonctionnera pas.
2. Après avoir activé la fonction Console à distance, définissez (ou désactivez) le mot de passe.
3. Une fois le mot de passe défini (ou désactivé), redémarrez le Cerbo GX.
4. Mettez à jour le Cerbo GX avec la dernière version du micrologiciel. Une amélioration de la stabilité de la console à distance a été apportée dans la version v2.30.
5. Après le redémarrage, vérifiez que l'état de la console à distance sur VRM indique « en ligne » ou qu'un numéro de port est affiché. Si l'état est « hors ligne » ou si le numéro de port est « 0 », cela signifie que le Cerbo GX n'a pas pu se connecter au serveur de la console à distance. Ce problème est généralement dû à un pare-feu (d'entreprise) bloquant la connexion. La solution consiste à configurer une règle d'exception dans le pare-feu.
6. Vérifiez que votre navigateur web, sur lequel vous utilisez VRM, peut accéder aux deux URL ci-dessous. Cliquez sur les deux liens pour vérification. *Si vous obtenez une réponse d'erreur, cela signifie que la connexion fonctionne..* Le message d'erreur que vous devriez obtenir est « Réponse d'erreur, code d'erreur 405, méthode non autorisée ». Si vous obtenez une erreur « délai expiré » ou une autre erreur (de navigateur), il est possible qu'un pare-feu bloque la connexion. <https://vncrelay.victronenergy.com> & <https://vncrelay2.victronenergy.com/>

Contexte technique

Pour que la console à distance sur VRM fonctionne, votre navigateur web doit être connecté à l'appareil GX. Cette connexion est conçue de telle sorte qu'elle ne nécessite aucune configuration spéciale ni ouverture de pare-feu dans presque toutes les situations. Les 0,1 % de situations dans lesquelles cette connexion ne fonctionnera pas sont, par exemple, les grands réseaux d'entreprise avec un système de sécurité particulier, ou les réseaux coûteux à longue portée pris en charge par satellite ou par radio, comme on en trouve dans les zones rurales en Afrique et dans d'autres régions éloignées.

Si la console à distance sur VRM est activée, le périphérique GX ouvrira et maintiendra une connexion à l'un des serveurs désignés par supporthosts.victronenergy.com. La liste se limite actuellement à deux adresses IP (84.22.107.120 et 84.22.108.49) mais elle sera certainement allongée à l'avenir. La technologie utilisée est le protocole SSH, et il essaiera de se connecter avec le port 22, 80 ou 443, un seul d'entre eux devant fonctionner. Il essaie avec les trois ports parce que, sur la plupart des réseaux, au moins l'un d'entre eux sera autorisé par le pare-feu local.

Une fois connecté à l'un des serveurs de supporthost, ce tunnel SSH inverse attendra que quelque chose ou quelqu'un ait besoin d'une connexion. Ce quelque chose peut être votre navigateur et ce quelqu'un un ingénieur Victron, puisque cette même technologie est utilisée pour la fonctionnalité de support à distance. Pour plus d'informations, voir plus haut.

Lorsque vous utilisez la console à distance sur VRM, le navigateur se connecte à vncrelay.victronenergy.com ou à vncrelay2.victronenergy.com, à l'aide de websockets sur le port 443. Pour plus de détails sur les connexions utilisées par le périphérique GX, voir la Q15 de la FAQ.

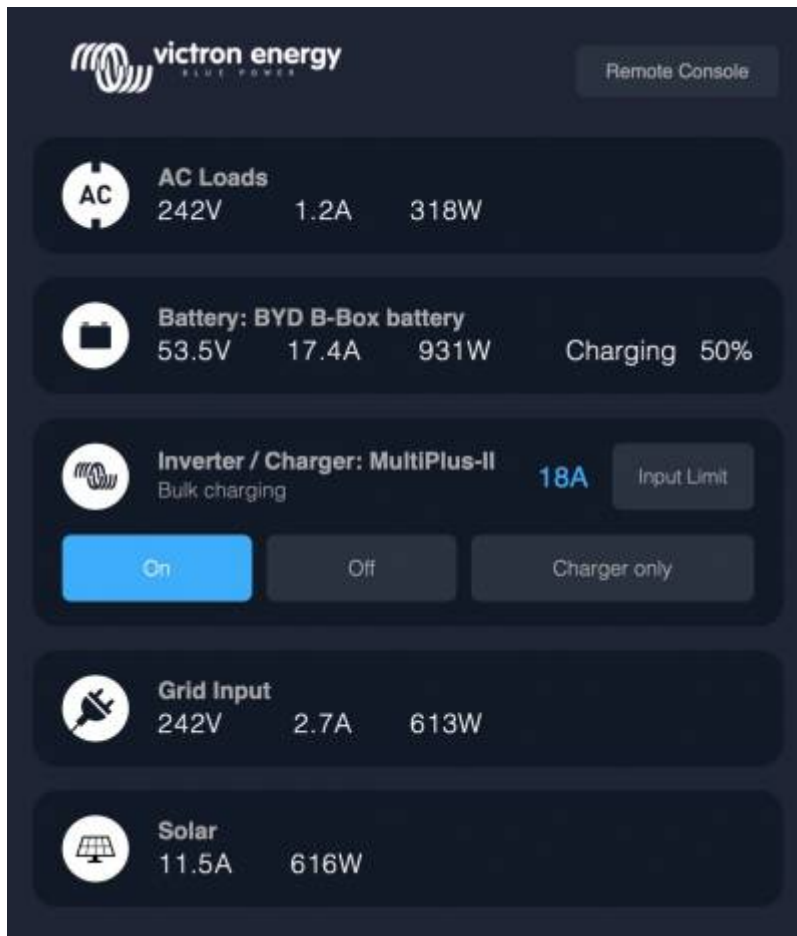
10. Intégration du Marine MFD par l'application

10.1. Introduction et prérequis

Un Glass Bridge est un MFD (écran multifonctions) qui intègre les systèmes et l'état de navigation d'un bateau sur un grand écran ou plusieurs écrans à la barre du bateau, éliminant ainsi les problèmes causés par la multiplication des jauges, des supports et des câblages.

Un système Victron peut facilement y être intégré, comme vous pouvez le voir dans cette vidéo :

<https://www.youtube.com/watch?v=RWdEQfYZKEs>



Fonctionnalités :

- Surveille l'état de l'alimentation à quai et des générateurs.
- Surveille l'état d'une ou de plusieurs batteries. En utilisant la tension de chargeurs de batterie, par exemple, il peut aussi visualiser des batteries secondaires comme les batteries de démarrage de générateur.
- Surveille les équipements de conversion électrique : chargeurs, onduleurs, onduleurs/chargeurs.
- Surveille la production solaire à partir d'un chargeur solaire MPPT.
- Surveille les charges de courant alternatif et les charges de courant continu.
- Contrôle la limite du courant d'entrée de l'alimentation à quai.
- Contrôle l'onduleur/chargeur : éteindre, allumer ou régler sur chargeur uniquement.
- Peut ouvrir le panneau Console à distance Victron pour permettre l'accès à d'autres paramètres.

Compatibilité des équipements Victron :

- Tous les convertisseurs/chargeurs Victron : D'un appareil monophasé de 500 VA à un grand système triphasé de 180 kVA, y compris les modèles Multis, Quattros, 230 VAC et 120 VAC.
- Contrôleurs de batterie : BMV-700, BMV-702, BMV-712, SmartShunt et versions ultérieures, Lynx Shunt VE.Can, Lynx Ion BMS.
- Tous les contrôleurs de charge solaire MPPT Victron

Composants requis :

- Système de batterie.
- Appareil Victron GX (tous les modèles sont compatibles : CCGX, Cerbo GX, Venus GX, etc.).
- Onduleur/chargeur Victron.
- Contrôleur de batterie Victron.
- Câble réseau Ethernet reliant le MFD et l'appareil GX.
- Câble adaptateur Ethernet spécifique au MFD (uniquement pour certaines marques, voir les liens ci-dessous pour plus de détails).

10.2. MFD compatibles et instructions

[Instructions pour les MFD Garmin](#)

[Instructions pour les MFD Navico](#) (Simrad, B&D, Lowrance)

[Instructions pour Raymarine](#)

Furuno : un support pour les MFD Furuno est en préparation. Nous ne pouvons pas encore indiquer à quelle date il sera disponible.

Utilisation de l'application à d'autres fins

L'application visible sur les MFD est une application HTML5 hébergée sur l'appareil GX. Vous pouvez aussi y accéder à partir d'un PC (ou d'une tablette), en tapant dans un navigateur l'adresse <http://venus.local/app/>. Ou en remplaçant `venus.local` par l'adresse IP du GX.

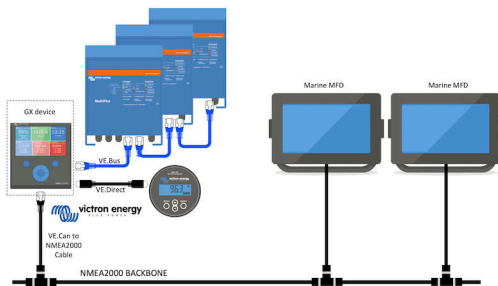
11. Intégration du Marine MFD par NMEA 2000

11.1. Introduction au NMEA 2000

Nos appareils GX disposent d'une fonction NMEA 2000-out. Lorsqu'elle est activée, l'appareil GX fait office de pont : il rend tous les contrôleurs de batterie, onduleurs/chargeurs ou autres appareils connectés à l'appareil GX disponibles sur le réseau NMEA 2000.

Grâce à cette fonction, et lorsque l'appareil GX est connecté à un réseau NMEA 2000, les Marine MFD peuvent lire ces données et les indiquer à l'utilisateur. Avec souvent de nombreuses configurations possibles.

Utilisez notre [câble mâle micro-C VE.Can](#) vers NMEA 2000 pour connecter le périphérique GX au réseau NMEA 2000.



Comparaison avec l'intégration de l'application

Par rapport à l'intégration MFD à l'aide de l'application, expliquée dans le chapitre précédent, l'intégration par N2K permet une personnalisation plus poussée de la configuration. L'inconvénient de l'intégration par N2K est que cette configuration demande plus de travail, et vous devez aussi vous assurer que tous les PGN et champs qui s'y trouvent sont pris en charge et compatibles entre le système Victron et le MFD.

Plus d'information

En plus de ce chapitre, [lisez aussi l'article de blog d'introduction](#), ainsi que notre [document sur l'intégration du Marine MFD](#).

11.2. Appareils / PGN compatibles

NMEA 2000 définit plusieurs messages. Les messages sont identifiés par leur numéro de groupe de paramètres (PGN). Vous trouverez un texte explicatif pour chaque message sur le site internet NMEA 2000 (<http://www.nmea.org/>).

Les détails du protocole et la définition des messages ou d'une partie de ceux-ci peuvent être commandés en ligne sur le site de NMEA 2000.

NMEA 2000 est basée sur le protocole SAE J1939 et compatible avec lui. Tous les messages d'information AC sont affichés dans le format de message d'état AC défini par la norme J1939-75. Les spécifications de ces messages peuvent être achetées sur le site de la SAE (<http://www.sae.org/>).

Pour une liste détaillée des PGN, consultez notre [document sur la communication des données](#).

Onduleurs/Chargeurs

Tous les onduleurs/chargeurs qui se connectent par un port VE.Bus sont pris en charge. Cette catégorie inclut les onduleurs/chargeurs Multis, Quattros, MultiPlus-II et autres onduleurs/chargeurs Victron (similaires).

Les données sont transmises et il est possible de définir le courant à quai et de régler l'onduleur-chargeur sur sous tension, hors tension, onduleur uniquement ou chargeur uniquement.

L'interface a deux fonctions :

- La fonction « 153 Onduleur » représente la sortie AC
- La fonction « 154 entrée AC » représente l'entrée AC

Les messages d'état du chargeur seront envoyés par la fonction Onduleur. Les deux fonctions ont leur propre adresse réseau.

Étant donné que les deux fonctions transmettent les mêmes PGN, par exemple un PGN d'état AC contenant la tension, l'intensité et d'autres informations, les consommateurs de données NMEA 2000 comme les écrans génériques devront pouvoir les distinguer en fonction de l'adresse réseau.

Selon la fonction appartenant à ce réseau, il doit être interprété comme entrée ou comme sortie de l'onduleur.

Les écrans qui ne peuvent faire cette distinction considéreront les données comme appartenant à l'alimentation secteur (réseau).

La sortie de l'onduleur est alors interprétée comme fournisseur n° 0 et l'entrée de l'onduleur comme fournisseur n° 1. Si nécessaire, ces numéros d'instance par défaut peuvent être modifiés par un outil de configuration du réseau.

Onduleurs

Seuls les onduleurs de type VE.Bus sont pris en charge : tous les onduleurs connectés avec VE.Direct ne sont pas (encore) disponibles sur le bus N2K.

Contrôleurs de batterie

Compatible. Y compris tous les contrôleurs de batterie pris en charge par l'appareil GX.

Autres données et types de produits

Non compatible. Tous les types actuellement pris en charge sont cités ci-dessus. Par exemple, les niveaux des réservoirs ne sont pas encore transmis sur N2K, de même que les données provenant d'un chargeur (comme le chargeur Phoenix Smart connecté par VE.Direct) ou les données provenant des chargeurs solaires.

11.3. Paramètres du menu liés à NMEA 2000

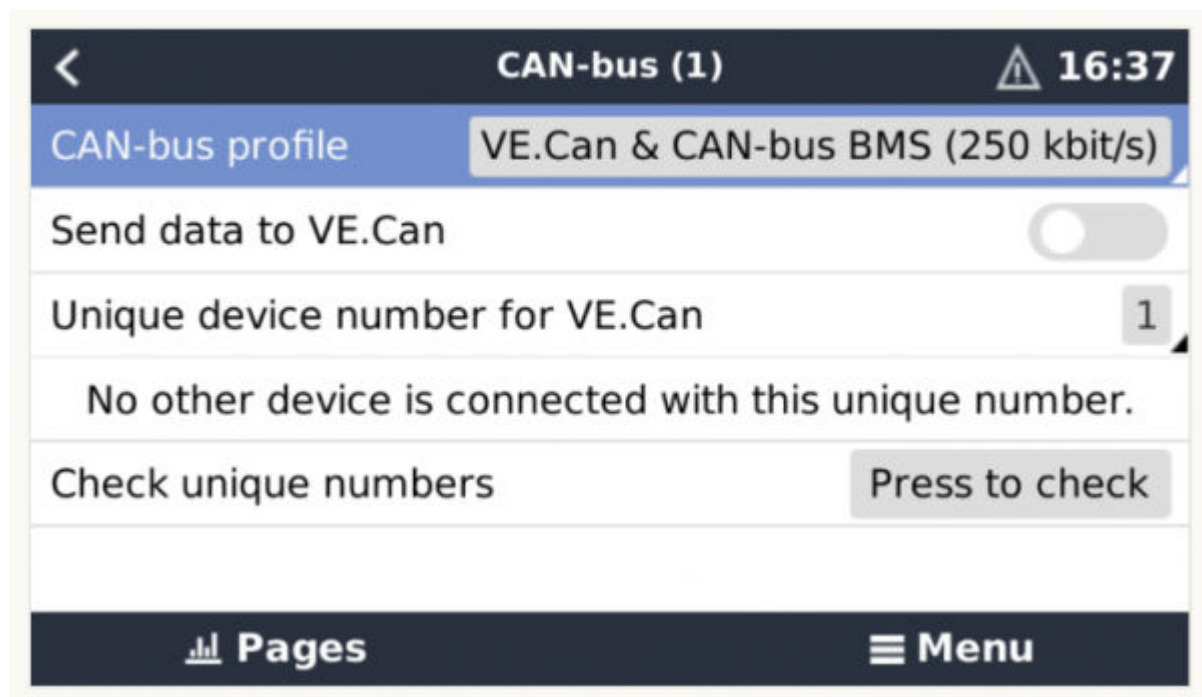


Tableau 1.

Paramètre	Par défaut	Description
Profil du bus CAN	VE.Can	Définit le type et le débit en bauds du réseau bus CAN. Pour une utilisation en combinaison avec NMEA 2000, veuillez à choisir l'un des profils qui incluent VE.Can à une vitesse de 250 kbit/s.
Envoyer des données à VE.Can	Désactivé	Active et désactive la fonction NMEA 2000-out.
Numéro unique de l'appareil	1	Sélectionne le bloc de numéros à utiliser pour le NOM Numéros d'identité uniques dans le champ NOM PGN 60928. Pour l'appareil GX lui-même, et aussi pour les appareils virtuels lorsque NMEA 2000-out est activée. Modifiez-le uniquement lorsque vous installez plusieurs périphériques GX sur le même réseau VE.Can. Il n'existe aucune autre raison de changer ce numéro.
Vérifier les numéros uniques		Cherche d'autres appareils utilisant le même numéro unique. Lorsque la recherche est terminée, elle affiche soit OK, soit le message suivant : <i>Un autre appareil est connecté avec ce numéro unique. Veuillez en sélectionner un autre.</i> Notez qu'il n'y a normalement aucune raison d'utiliser cette fonction : l'appareil GX vérifie automatiquement et en continu que chacun des numéros utilisés est unique, et il vous avertit en cas de conflit. Ce paramètre permet cependant de confirmer rapidement qu'il n'y a pas de problème après avoir modifié le paramètre.

11.4. Détails techniques NMEA 2000-out

11.4.1. NMEA 2000 : glossaire

Le glossaire ci-dessous vous aidera à interpréter ce texte.

- Périphérique virtuel : un contrôleur de batterie, un onduleur ou un autre périphérique Victron qui n'a pas de port de bus CAN lui-même, mais rendu disponible « virtuellement » sur le bus CAN par la fonction NMEA 2000-out de l'appareil GX.
- Bus CAN : port VE.Can sur l'appareil GX qui, dans le contexte de ce chapitre, est très probablement connecté à un réseau NMEA 2000.
- Fonction NMEA 2000-out : la fonction logicielle de l'appareil GX, décrite dans ce chapitre.
- NMEA 2000 : Le protocole Marine bus CAN, basé sur J1939.
- Instance : il existe de nombreux types d'instances et elles sont détaillées ci-dessous.
- J1939 : Une série de normes définissant un protocole bus CAN, définies par l'organisation SAE.
- Procédure de demande d'adresse (ACL) : un mécanisme, spécifié par J1939 et utilisé dans NMEA 2000, qui est utilisé par les périphériques sur le réseau pour négocier et attribuer à chacun d'entre eux une adresse unique sur le réseau. Il s'agit d'un nombre compris entre 0 et 252. Trois adresses réseau spéciales ont été définies :
 1. 0xFD (253) - Réservée
 2. 0xFE (254) - Impossible de demander une adresse (par exemple lorsque toutes les autres sont utilisées)
 3. 0xFF (255) - L'adresse de diffusion

11.4.2. NMEA 2000 : appareils virtuels 35 (Production d'électricité)

Lorsque la fonction NMEA 2000-out est activée, l'appareil GX fait office de pont : il rend chaque contrôleur de batterie, onduleur/chargeur ou autre appareil connecté disponible individuellement sur le bus CAN.

Individuellement, chacun avec sa propre adresse réseau, sa propre instance de périphérique, ses propres codes de fonction, et ainsi de suite.

Par exemple, avec un périphérique GX avec deux BMV connectés sur un port VE.Direct et un onduleur/chargeur connecté avec VE.Bus, les données suivantes seront disponibles sur le bus CAN :

Tableau 2.

Adresse	Catégorie	Fonction	Description
0xE1	130 (Écran)	120 (Écran)	L'appareil GX en lui-même
0x03	35 (Production d'électricité)	170 (Batterie)	Le 1er BMV
0xE4	35 (Production d'électricité)	170 (Batterie)	Le 2e BMV
0xD3	35 (Production d'électricité)	153	L'onduleur/chargeur (sortie AC)
0xD6	35 (Production d'électricité)	154	L'onduleur/chargeur (entrée AC)

11.4.3. NMEA 2000 : classes et fonctions

Selon la norme NMEA 2000, les classes et les fonctions définissent les types d'émetteurs et d'appareils connectés au bus CAN. Les classes correspondent aux catégories générales et les fonctions apportent plus de précision.

11.4.4. NMEA 2000 : instances

La norme NMEA 2000 définit trois instances différentes.

1. Instance de données
2. Instance d'appareil
3. Instance de système

Pour tous les contrôleurs de batterie et autres appareils que l'appareil GX met à disposition sur le bus CAN, chacun des types d'instances ci-dessus est disponible et peut être configuré individuellement.

Par périphérique virtuel, il y a une seule instance de périphérique et une seule instance de système. Et en fonction du type de périphérique virtuel, il existe une ou plusieurs instances de données.

Par exemple, pour un BMV-712, il existe deux instances de données, une « Instance DC » pour la batterie principale et une autre pour la tension de la batterie de démarrage.

La configuration des instances dépend de l'équipement et du logiciel utilisés pour les lire à partir du bus CAN. Les équipements et logiciels évoqués ici sont des MFD comme ceux de Garmin, Raymarine ou Navico, ainsi que des solutions plus orientées logiciel comme Actisense ou Maretron.

La plupart de ces solutions, ou même toutes ces solutions comme on peut l'espérer, identifient les paramètres et les produits en demandant des instances de périphérique uniques, ou en utilisant le PGN 60928 NOM Numéro d'identification unique. Elles ne dépendent pas des instances de données pour être uniques sur l'ensemble du réseau.

La norme NMEA 2000 stipule ce qui suit. « Les instances de données doivent être uniques dans les mêmes PGN transmis par un appareil. Mais les instances de données ne doivent pas être uniques sur l'ensemble du réseau. La programmation des champs doit être mise en œuvre au moyen du PGN 126208, Fonction de groupe Écriture des champs ».

Autrement dit, les instances de données doivent être uniques seulement au sein d'un même appareil. Elles ne doivent pas être uniques pour l'ensemble du réseau. La seule exception est l'« Instance de moteur » qui, au moins pour l'instant, doit être unique sur l'ensemble du réseau (par exemple, bâbord = 0, tribord = 1) pour prendre en charge les appareils préexistants. Par exemple,

certaines de nos contrôleurs de batterie BMV peuvent mesurer deux tensions, une pour la batterie principale et une pour la batterie de démarrage, et c'est là que l'instanciation des données est utilisée. C'est la même chose pour les chargeurs de batterie à plusieurs sorties. Notez qu'il n'est pas nécessaire que l'installateur modifie ces instances de données, car ces produits sont pré-configurés pour transmettre les bons PGN avec des instances de données uniques (dans ce cas, instance de batterie et instance DC détaillée).

AVERTISSEMENT : bien qu'il soit possible de modifier les instances de données, leur modification sur un périphérique Victron rendra cet appareil impossible à lire correctement par les autres appareils Victron.

Remarque sur les instances de périphérique : il n'est pas nécessaire d'attribuer une instance de périphérique unique à chaque périphérique sur le bus CAN. Ce n'est absolument pas un problème si un contrôleur de batterie et un chargeur solaire sont tous deux configurés avec (par défaut) l'instance de périphérique 0. De même, lorsque vous avez plusieurs contrôleurs de batterie ou chargeurs solaires, il n'est pas toujours nécessaire d'affecter à chacun d'eux une instance de périphérique unique. Il est seulement nécessaire d'éviter les doublons entre les appareils qui utilisent la même fonction.

Notez aussi que la modification de l'instance de périphérique sur un appareil Victron peut modifier son fonctionnement (voir ci-dessous).

Instances de système

Selon la norme NMEA 2000, cette instance est un champ de 4 bits avec une plage valide de 0 à 15 qui indique la présence d'appareils dans des segments de réseau supplémentaires, des réseaux redondants ou parallèles, ou des sous-réseaux.

Le champ Instance de système peut être utilisé pour faciliter les réseaux NMEA 2000 multiples sur ces plateformes marines de plus grande taille. Les appareils NMEA 2000 situés derrière un pont, un routeur ou une passerelle, ou faisant partie d'un segment de réseau, peuvent tous l'indiquer par utilisation et application du champ Instance de système.

L'instance ECU et l'instance de fonction

Certains documents et logiciels emploient une autre terminologie :

- Instance ECU
- Instance de fonction
- Instance de périphérique inférieure
- Instance de périphérique supérieure

Voici le rapport entre tous ces termes : *Instance Ecu* et *Instance de fonction* proviennent du protocole SAE J1939 et de la norme ISO 11783-5. Et ils n'existent pas dans la définition de NMEA 2000. Cependant, ils définissent tous les mêmes champs dans les mêmes messages bus CAN que ceux que NMEA 2000 définit comme *instance de périphérique*.

Plus en détail : le champ que J1939 définit comme Instance ECU porte dans la norme NMEA 2000 le nom d'*Instance de périphérique inférieure*. L'instance de fonction est renommée *Instance de périphérique supérieure*. Et ensemble ils forment l'*Instance de périphérique*, une définition de NMEA 2000.

Bien qu'ils utilisent des termes différents, ces champs sont identiques dans les deux normes. Si l'Instance de périphérique inférieure a une longueur de 3 bits et l'Instance de périphérique supérieure a une longueur de 5 bits, elles totalisent 8 bits. Et cela correspond à l'octet qui est l'Instance du périphérique NMEA 2000.

L'Instance unique

L'*instance unique* est encore un terme utilisé pour décrire une information très similaire. Ce paramètre est utilisé par Maretron et il suffit d'activer la colonne dans le logiciel de la marque pour le rendre visible. Le logiciel Maretron lui-même choisit entre Instance de périphérique et Instance de données.

11.4.5. NMEA 2000 : modifier les instances

Instance de données

Les instances de données ne peuvent pas être modifiées, du moins Victron ne fournit aucun moyen de le faire et nous ne connaissons aucun autre outil disponible qui permette de modifier les instances de données. Notez que, comme expliqué ci-dessus en AVERTISSEMENT, nous recommandons aussi de ne pas modifier une instance de données car les informations ne pourraient plus être correctement lues par les autres périphériques Victron.

D'un point de vue plus technique, il est possible de modifier les instances de données de nos produits en utilisant les messages bus CAN prévus à cet effet conformément à la documentation NMEA 2000 (les « commandes d'écriture complexes »).

Instance de l'appareil

Pour modifier les instances de périphérique, consultez [ce document](#).

AVERTISSEMENT : ces fonctionnalités (Victron) dépendent de l'instance de périphérique :

1. Pour un **système ESS** avec des chargeurs solaires connectés sur un réseau VE.Can, ces chargeurs solaires doivent rester configurés sur leur instance de périphérique par défaut (0) pour fonctionner correctement. Cette condition ne s'applique pas

aux chargeurs solaires VE.Direct disponibles sur le bus CAN en tant qu'appareils virtuels, à l'aide de la fonction NMEA 2000-out. Sauf si l'instance de périphérique de l'appareil GX est reconfigurée en une autre instance de périphérique. C'est techniquement possible, mais déconseillé et nécessaire en aucun cas. Mais dans cette situation, les chargeurs doivent être configurés vers la même instance que l'appareil GX.

2. Pour les systèmes avec batteries gérées, c'est la même chose.
3. Les deux chargeurs solaires, ainsi que les chargeurs de batterie connectés en courant alternatif synchronisent leur fonctionnement lorsqu'ils sont connectés à un réseau VE.Can. État de charge, etc. Pour que cette fonction soit disponible, tous les chargeurs doivent être configurés à la même instance de périphérique.

En résumé, pour la majorité des systèmes, nous recommandons de laisser l'instance de périphérique à sa valeur par défaut, à savoir 0.

11.4.6. PGN 60928 NOM Numéros d'identification uniques

L'appareil GX attribue un numéro d'identification unique à chaque appareil virtuel. Le numéro attribué est une fonction de *PGN 60928 NOM Numéro d'identification unique*, ou *Numéro unique de l'appareil pour VE.Can* comme dans la capture d'écran ci-dessus, tel que configuré dans les paramètres de l'appareil GX.

Ce tableau montre comment la modification de ce paramètre se traduit dans la mise à disposition des appareils virtuels sur le bus CAN :

Tableau 3.

bloc d'identité unique configuré :	1	2	3	4
Appareil GX	500	1000	1500	2000
1 ^{er} appareil virtuel (par exemple un BMV)	501	1001	1501	2001
2 ^e appareil virtuel (par exemple un autre BMV)	502	1002	1502	2002
3 ^e appareil virtuel (par exemple un troisième BMV)	503	1003	1503	2003

12. Entrées numériques

Les entrées numériques du Cerbo GX sont affichées dans le [schéma des connexions](#). [5]

12.1. Configuration

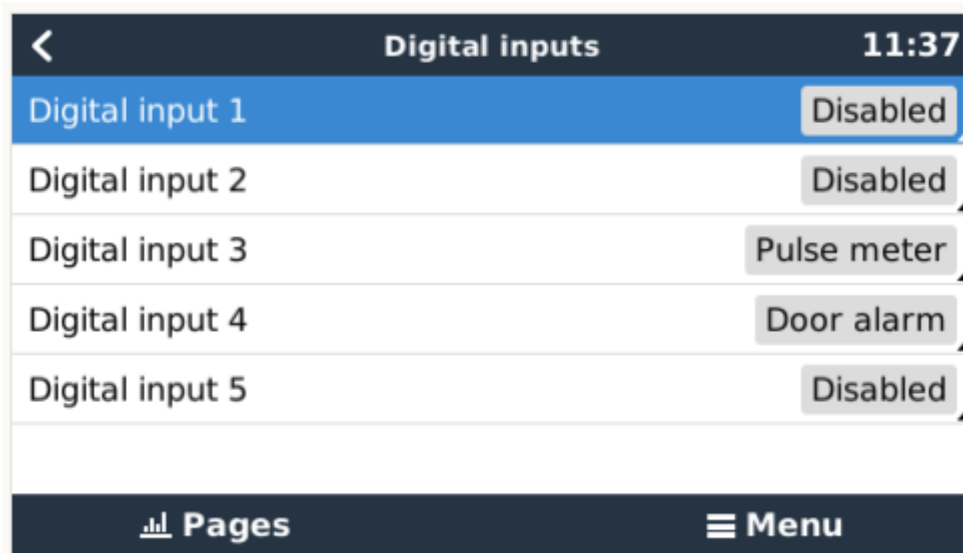
Chacune des entrées numériques peut être configurée comme l'un des capteurs prédéfinis qui peuvent aussi être configurés en tant qu'alarmes.

À savoir que le compteur d'impulsions n'est pas pris en charge dans Cerbo GX.

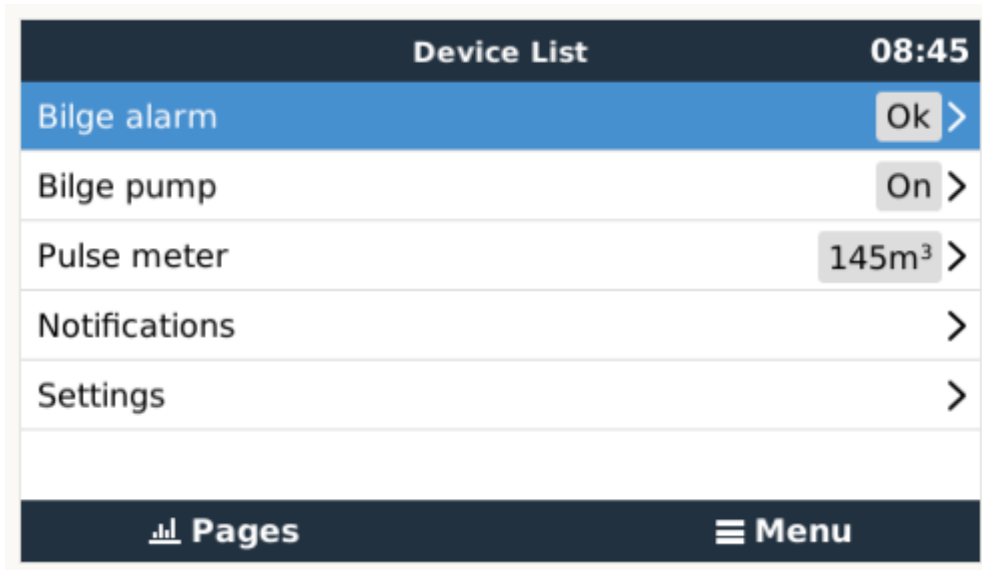
Vous pouvez configurer les fonctions suivantes.

Fonction	États
Alarme de porte	Ouverte/Fermée
Pompe de cale	Marche/Arrêt
Alarme de cale	Ok/Alarme
Alarme anti-intrusion	Ok/Alarme
Détecteur de fumée	Ok/Alarme
Alarme incendie	Ok/Alarme
Alarme CO2	Ok/Alarme
Générateur	En marche/Arrêté

La fonction de chaque entrée peut être configurée dans l'interface graphique sous Paramètres → E/S → Entrées numériques.



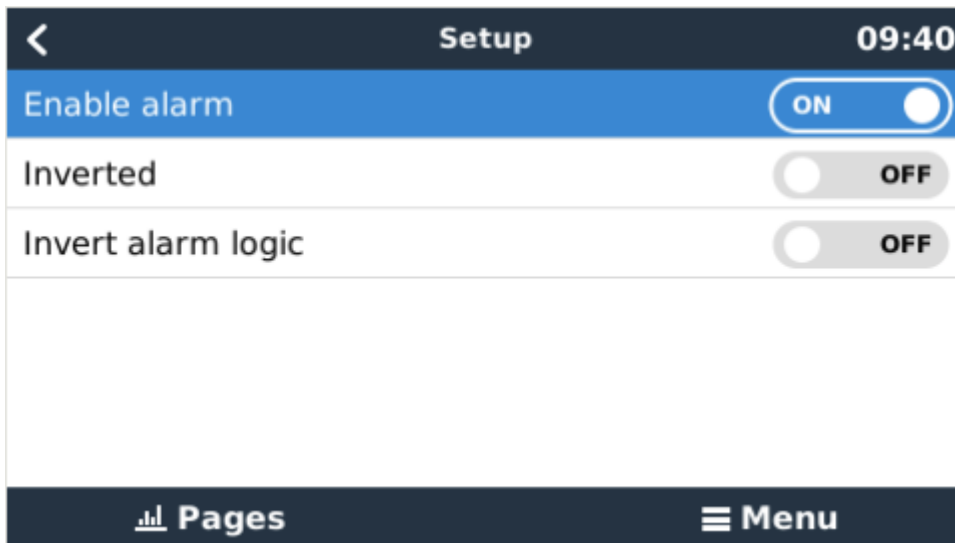
Une fois l'entrée configurée pour son usage prévu, elle apparaîtra avec les autres appareils.



D'autres paramètres liés à cette fonction peuvent être configurés. Pour ce faire, entrez dans le menu de l'appareil et sélectionnez Configuration.

Pour les capteurs et les alarmes, vous pouvez décider si l'entrée doit être considérée comme un état d'alarme, si les étiquettes doivent être inversées et si les niveaux logiques doivent être inversés.

- Pour permuter les étiquettes attachées à l'alarme, réglez Inversé sur activé.
- Si une entrée logique basse (0 V) doit être considérée comme une situation positive, réglez la logique d'alarme inversée sur activé.



12.2. Lecture des entrées numériques par le Modbus-TCP

Les valeurs et états des entrées numériques sont disponibles sur Modbus-TCP. Pour plus de détails à ce sujet, téléchargez le document « Liste des registres Modbus-TCP » sur notre site internet. Consultez aussi notre [FAQ sur le Modbus-TCP](#).

13. Codes d'erreur

Des erreurs de différentes origines

Sur votre périphérique GX, certains codes d'erreur affichés proviendront du périphérique GX lui-même. Dans ce cas, voir la liste ci-dessous. En tant que panneau de commande du système, il affiche aussi les codes d'erreur des appareils connectés.

- Convertisseurs/chargeurs Multi et Quattro : [Codes d'erreur VE.Bus](#)
- Chargeurs solaires MPPT : [Codes d'erreur du chargeur solaire MPPT](#)

Erreur GX 42 : mémoire altérée

Cette erreur signifie que la mémoire flash dans l'appareil GX est altérée.

Vous devez renvoyer l'appareil pour réparation ou remplacement. Il n'est pas possible de corriger ce problème sur le terrain ou avec une mise à jour du micrologiciel.

La mémoire flash affectée est la partition qui contient tous les paramètres utilisateur et les données d'usine, comme les numéros de série et les codes Wi-Fi.

Erreur GX # 47- problème de la partition de données

La mémoire interne du périphérique GX est très probablement endommagée et le périphérique a perdu sa configuration.

Contactez votre revendeur ou installateur. Voir www.victronenergy.com/support

Erreur GX 48 : DVCC avec micrologiciel incompatible

Cette erreur se produit lorsque la fonction DVCC est activée alors que tous les périphériques du système n'ont pas été mis à jour avec un micrologiciel suffisamment récent. Pour plus d'informations sur la fonction DVCC et les versions minimales requises du micrologiciel, voir le chapitre 4 de ce manuel.

Remarque pour les systèmes équipés de batteries BYD, MG Energy Systems et Victron Lynx Ion :

Depuis la version v2.40 de Venus OS, sortie en décembre 2019, la fonction DVCC est automatiquement activée lorsque le système détecte la connexion d'un type de batterie/BMS pris en charge. Dans les systèmes qui nécessitent que DVCC soit activé par les fabricants des batteries, il n'est plus possible de désactiver DVCC.

Cela crée un problème pour les systèmes installés et mis en service depuis longtemps, avant que DVCC ne soit disponible. Il est possible qu'ils ne disposent pas des autres composants ou micrologiciels nécessaires pour fonctionner correctement lorsque DVCC est activé.

La solution est la suivante :

1. Désactivez les mises à jour automatiques : Paramètres → Micrologiciel → Mises à jour en ligne.
2. Revenez à la version v2.33. Voir Paramètres, Micrologiciel puis Version de sauvegarde enregistrée.
3. Vérifiez que DVCC est à nouveau désactivé.

Demandez à votre installateur de vérifier si le système de batteries est géré avec une commande à deux fils (une méthode alternative au DVCC, qui existait auparavant).

S'il n'y a pas de câblage de charge et de décharge entre le BMS, les onduleurs/chargeurs et les contrôleurs de charge, alors DVCC est requis pour les marques de batteries susmentionnées. Et les onduleurs/chargeurs et contrôleurs de charge solaire connectés doivent aussi répondre aux exigences de version de micrologiciel.

Nouveautés depuis la version v2.40 de Venus OS : (a) elle active automatiquement DVCC lorsqu'il détecte les types de batterie mentionnés ci-dessus, et (b) lorsque DVCC est activé, il vérifie les périphériques connectés pour le micrologiciel minimum, et il déclenche l'erreur 48 lorsque la version du micrologiciel d'un ou plusieurs périphériques connectés est trop ancienne.

14. Questions fréquentes

14.1. Cerbo GX Questions fréquentes

Q1 : Je ne parviens pas à allumer ou éteindre mon système Multi/Quattro

Pour résoudre le problème, vous devez identifier le mode de connexion du système, puis suivre les instructions ci-dessous. Il existe deux façons de connecter un système Multi/Quattro à un Cerbo GX. Dans la plupart des systèmes, ils sont connectés directement au port VE.Bus à l'arrière du Cerbo GX. Dans certains systèmes, ils peuvent aussi être connectés Cerbo GX avec une interface VE.Bus à VE.Can.

Marche à suivre si le système est connecté au port VE.Bus du Cerbo GX

1. Mettez à jour Color Control avec la dernière version disponible. Voir nos articles sur le blog : <https://www.victronenergy.com/blog/category/firmware-software/>.
2. Le système comporte-t-il un Tableau de commande numérique Multi Control ou un BMS VE.Bus ? Si c'est le cas, il est normal que la fonction on/off soit désactivée. Voir également les remarques relatives à VE.Bus dans le [manuel](#) du Cerbo GX.
3. Si un Tableau de commande numérique Multi Control ou BMS VE.Bus a déjà été connecté à votre système, le Color Control s'en souvient. Et même après le retrait de ces accessoires, l'interrupteur marche/arrêt restera désactivé. Pour effacer la mémoire, utilisez la fonction Redétecter le système, qui se trouve dans la section Multi ou Quattro du menu du Cerbo GX.
4. Pour les systèmes parallèles ou triphasés composés de plus de 5 unités : en fonction de la température et d'autres circonstances, il se peut que le système ne puisse être rallumé après qu'il ait été éteint avec le Cerbo GX. Pour contourner ce problème, vous devrez débrancher le câble VE.Bus à l'arrière du Cerbo GX. Vous le rebrancherez après avoir démarré le système VE.Bus. La véritable solution est d'installer le « Cerbo GX dongle pour les grands systèmes VE.Bus », référence BPP900300100. Vous trouverez plus de détails à ce sujet dans les [instructions de connexion](#).

Marche à suivre si le système est connecté au Cerbo GX par VE.Can.

1. Mettez à jour Color Control avec la dernière version disponible. Voir nos articles de blog dans la catégorie Micrologiciel.
2. Installez la dernière version de l'interface VE.Bus vers VE.Can. La méthode la plus simple pour ce faire est d'utiliser la fonction de Mise à jour du micrologiciel à distance, car vous n'aurez pas besoin de matériel spécial (CANUSB).
3. Le système comporte-t-il un Tableau de commande numérique Multi Control ou un BMS VE.Bus ? Si c'est le cas, il est normal que la fonction on/off soit désactivée. Voir également les remarques relatives à VE.Bus dans le manuel du Cerbo GX.
4. Si un Tableau de commande numérique Multi Control ou BMS VE.Bus a déjà été connecté à votre système, mais n'est plus connecté actuellement, l'interface CAN-bus s'en souvient. L'interrupteur marche/arrêt restera donc désactivé, même après le retrait de ces accessoires. Vous ne pouvez malheureusement pas effacer cette mémoire vous-même. Contactez-nous pour obtenir de l'aide.

14.2. Q2 : Ai-je besoin d'un BMV pour voir l'état de charge de la batterie ?

Déplacé [ici](#).

14.3. Q3 : Je n'ai pas de connexion à internet, où puis-je insérer une carte SIM ?

L'appareil GX n'est pas équipé d'un modem 3G et ne comporte donc aucun emplacement pour une carte SIM. Vous devez vous procurer un routeur 3G avec des ports Ethernet. Vous trouverez plus d'informations à ce sujet en suivant le lien ci-dessous vers notre article de blog, et en particulier dans les commentaires d'utilisateurs qui essaient différents équipements :

<https://www.victronenergy.com/blog/2014/03/09/off-grid-color-control-gx-to-vm-portal-connectivity/>

Sachez qu'il n'est pas possible d'utiliser un VGR2 ou VER à cette fin. Cette possibilité n'est pas encore prévue.

14.4. Q4 : Puis-je connecter à la fois un appareil GX et un VGR2/VER à un Multi/Onduleur/Quattro ?

Non. Au lieu de cette combinaison, nous vous recommandons d'utiliser le Cerbo GX et d'ajouter un routeur mobile 3G ou similaire. Voir [Connectivité internet \[18\]](#).

14.5. Q5 : Puis-je connecter plusieurs Color Controls à un Multi/Onduleur/Quattro ?

Non.

14.6. Q6 : Les mesures de l'intensité (ampères) ou de la puissance indiquées sur mon appareil sont incorrectes. Cerbo GX

Voici quelques exemples :

- Je sais qu'une charge tire 40 W du Multi, mais le Cerbo GX indique 10 W ou même 0 W.
- Je vois que le Multi fournit 2 000 W à une charge, en mode onduleur, mais à partir de la batterie, la charge ne tire que 1 850 W. D'où proviennent ces 150 W supplémentaires ?

La réponse générale est la suivante : les Multi et Quattro ne sont pas des instruments de mesure, ce sont des onduleurs/chargeurs, et les mesures qu'ils indiquent sont parfois approximatives.

L'inexactitude des mesures peut en fait avoir plusieurs causes :

1. Une partie de l'énergie que l'onduleur puise d'une batterie est perdue dans l'onduleur et convertie en chaleur : ce sont les pertes d'efficacité.
2. Le Multi ne mesure pas vraiment la puissance tirée de la batterie. Il mesure le courant à la sortie de l'onduleur, puis en déduit une supposition de la puissance tirée de la batterie.
3. Watts vs VA : en fonction de la version du micrologiciel du Multi/Quattro et de celui du Cerbo GX, vous avez soit une mesure en VA (le produit de la tension CA par le courant CA), soit une mesure en watts. Pour voir la mesure en watts sur le Cerbo GX, mettez à jour votre Cerbo GX en installant la dernière version du micrologiciel (v1.21 ou version plus récente). Vérifiez aussi que la version du micrologiciel de votre Multi prend en charge les mesures en watts. Les versions minimales sont xxxx154, xxxx205 et xxxx300.
4. Les Multis/Quattros connectés au Cerbo GX par une interface VE.Bus à VE.Can indiqueront toujours la mesure en VAs, et pas (encore) en watts.
5. Si un assistant de capteur de courant est chargé dans un Multi/Quattro et qu'aucun capteur n'est connecté, il renverra des valeurs de puissance en kWh incorrectes.
6. Si un assistant de capteur de courant est chargé dans un Multi/Quattro, vérifiez que la position est correctement réglée et que l'échelle correspond aux commutateurs DIP du capteur lui-même.
7. Un assistant de capteur de courant indique les mesures en VAs et pas en watts.

Remarques concernant les systèmes avec plusieurs unités en parallèle :

1. Les versions de Cerbo GX antérieures à la v1.20 utilisent la puissance et le courant relevés par le maître d'une phase puis multipliés par le nombre d'appareils dans cette phase. Depuis la version v1.20, les valeurs de tous les appareils sont additionnées par phase. Le résultat devrait donc être plus précis.
2. Cette nouvelle version a fait apparaître un bug dans le micrologiciel du Multi lorsqu'il est exécuté en parallèle. Le Color Control GX v1.21 contourne ce problème en revenant au comportement d'origine lorsqu'il détecte une version de micrologiciel affectée par ce problème. Pour des mesures plus précises, les Multi doivent être mis à jour. Le bug a été corrigé dans la version du micrologiciel VE.Bus xxxx159, xxxx209, xxxx306. Cette version du micrologiciel est sortie le 17 février 2015.
3. Les versions du micrologiciel du Multi depuis la version 26xx207/xxxx300 peuvent aussi geler les valeurs de puissance à un certain moment.

Conseils pour éviter les problèmes de mesure :

1. Ne connectez pas VEConfigure lorsque le Cerbo GX est connecté
2. VE.Bus n'est pas un système 100 % plug and play : si vous déconnectez le Cerbo GX d'un Multi puis le reconnectez très rapidement à un autre, des valeurs erronées peuvent apparaître. Pour éviter ce problème, activez l'option « redétecter le système » dans le menu Multi/Quattro du Cerbo GX.

14.7. Q7 : Une entrée de menu nommée « Multi » est affichée à la place du nom du produit VE.Bus.

Un système VE.Bus peut être complètement désactivé, y compris sa communication. Si vous éteignez un système VE.Bus, puis réinitialisez le Cerbo GX, le Cerbo GX ne peut pas obtenir le nom détaillé du produit et affiche « Multi » à la place.

Pour obtenir à nouveau le nom correct, accédez au menu Multi sur le Cerbo GX et réglez le commutateur dans le menu sur On. Ou, si le système comporte un Tableau de commande numérique Multi Control, réglez le commutateur physique sur On. Notez qu'en présence d'un contrôleur de batterie BMS, la procédure ci-dessus ne fonctionne que dans la plage de tensions de fonctionnement de la batterie.

14.8. Q8 : Une entrée « Multi » est affichée dans le menu alors qu'aucun onduleur, Multi ou Quattro n'est connecté.

Si vous avez connecté précédemment le Cerbo GX à un BMS VE.Bus ou un Tableau de commande numérique Multi Control (DMC), le CCGX s'en souviendra jusqu'à ce que vous activiez la fonction « Redétecter le système » à partir du menu du Cerbo GX. Après une minute, redémarrez le Cerbo GX : Paramètres → Général → Redémarrer.

14.9. Q9 : Lorsque je tape l'adresse IP du Color Control dans mon navigateur, je vois une page web mentionnant Hiawatha ?

Nous avons l'intention de lancer un site internet sur lequel vous pourrez modifier les paramètres et voir l'état actuel. Si tout fonctionne comme nous le souhaitons, nous pourrions proposer une version entièrement fonctionnelle du portail VRM en ligne qui fonctionnerait localement sur le Cerbo GX. Ainsi, les utilisateurs sans connexion internet ou avec une connexion intermittente pourraient bénéficier des mêmes caractéristiques et fonctionnalités.

14.10. Q10 : J'ai plusieurs chargeurs solaires MPPT 150/70 fonctionnant en parallèle. Auquel de mes chargeurs l'état du relais affiché dans le Cerbo GX menu correspondra-t-il ?

À un de ces chargeurs au hasard.

14.11. Q11 : Combien de temps faut-il normalement pour effectuer la mise à jour automatique ?

La taille des fichiers à télécharger est généralement de 90 Mo. Après le téléchargement, l'installation des fichiers peut prendre jusqu'à cinq minutes.

14.12. Q12 : J'ai un VGR avec rallonge IO, comment faire pour le remplacer par un Cerbo GX ?

Il n'est pas encore possible de remplacer la fonctionnalité de la rallonge IO.

14.13. Q13 : Puis-je utiliser Remote VEConfigure, comme je le faisais avec le VGR2 ?

Oui. Consultez le [manuel de VE Power Setup](#).

14.14. Q14 : Le Blue Power Panel peut être alimenté par le réseau VE.Net. Puis-je faire de même avec un Cerbo GX ?

Non, un Cerbo GX doit toujours être alimenté directement.

14.15. Q15 : Quel protocole de communication le Cerbo GX utilise-t-il (ports TCP et UDP) ?

Principes fondamentaux :

- Le Cerbo GX doit obtenir une adresse IP valide à partir d'un serveur DHCP, y compris un serveur DNS et une passerelle en état de marche, ou une configuration IP statique.
- Port DNS 53 UDP et TCP
- Port UDP 123 NTP (synchronisation horaire)

Portail VRM :

- Les données sont envoyées vers le portail VRM par le biais de requêtes HTTP POST et GET à <http://ccgxlogging.victronenergy-gy.com>, sur le port 80. Les données sensibles sont envoyées en HTTPS sur le port 443 au même hôte.

Mises à jour du micrologiciel :

- Le Cerbo GX se connecte à <http://updates.victronenergy.com/> sur le port 443.

Assistance à distance (désactivée par défaut) :

- Lorsqu'elle cette fonction activée, le CCGX maintient une connexion SSH sortante vers supporthost.victronenergy.com. Le Cerbo GX essaiera de se connecter sur les ports 22, 80 et 443, et le premier qui fonctionnera sera maintenu.
- L'activation de l'assistance à distance active également le programme fantôme sshd, à l'écoute des demandes SSH entrantes sur le port 22. Pour plus d'informations sur la fonction d'assistance à distance, voir la question suivante de la FAQ.

Communication bidirectionnelle (mises à jour VEConfig à distance et micrologiciel à distance) :

- Avant la v2.20 : Utilise HTTPS (port 443) pour les serveurs Pubnub
- v2.20 et versions ultérieures : se connecte à mqtt-rpc.victronenergy.com sur le port 443

MQTT (désactivé par défaut) :

- Lorsque cette fonction est activée, un courtier MQTT local est démarré. Il accepte les connexions TCP sur le port 1883. Le Cerbo GX essaiera aussi de se connecter au serveur cloud MQTT de Victron (mqtt.victronenergy.com) avec une connexion SSL sur le port 8883.

Console à distance sur VRM (désactivée par défaut) :

- La console à distance sur VRM utilise le même tunnel ssh inverse que celui utilisé pour l'assistance à distance : connexion sortante à supporthosts.victronenergy.com sur le port 22, 80 ou 443. Aucune redirection de port dans les routeurs n'est nécessaire pour utiliser la console à distance sur VRM. Remarque : supporthosts.victronenergy.com prend la forme de plusieurs adresses IP : 84.22.108.49 et 84.22.107.120.
- Voir ici pour le dépannage de la console à distance sur VRM.

Console à distance sur le réseau local (désactivée par défaut) :

- La console à distance sur le réseau local nécessite le port 80 (petit site internet hébergé sur le serveur Web hiawatha local sur Cerbo GX). Elle utilise aussi le port 81, qui est le port d'écoute pour le tunnel websocket vers VNC.

Modbus TCP (désactivé par défaut) :

- Le serveur ModbusTCP utilise le port 502

14.16. Q16 : À quelle fonctionnalité correspond l'Assistance à distance (SSH dans le menu Ethernet ?

Si l'assistance à distance est activée, le Color Control ouvre une connexion SSH à notre serveur sécurisé, avec un tunnel inverse vers le Color Control. Grâce à ce tunnel, les ingénieurs Victron peuvent se connecter à votre Cerbo GX et vous apporter une assistance à distance. L'assistance à distance fonctionne lorsque le Cerbo GX est installé sur une connexion internet. La connexion fonctionnera même si elle est installée derrière un pare-feu. La connexion SSH sera sortante, vers le port 80, 22 ou 443 sur supporhost.victronenergy.com. La fonction d'assistance à distance est désactivée par défaut.

14.17. Q17 : Dans la liste, je ne vois pas d'assistance pour les produits VE.Net. Sera-t-elle disponible à l'avenir.

Non.

14.18. Q18 : Quel volume de données le Cerbo GX utilise-t-il ?

L'utilisation des données dépend fortement de la quantité de produits connectés, ainsi que du comportement et de l'utilisation de ces produits. Les mesures ci-dessous sont fournies à titre indicatif uniquement et proviennent d'un système comprenant un Cerbo GX, un Multi, un BMV et un MPPT. L'intervalle d'enregistrement dans le journal est défini sur 15 minutes. Si vous utilisez un forfait de données coûteux, prévoyez une protection en cas de défaillance.

Consommation de données par mois :

- Journalisation VRM : 15 Mo de téléchargement, 45 Mo de téléversement
- Assistance à distance : 22 Mo de téléchargement, 40 Mo de téléversement
- Vérifications des mises à jour : 8 Mo de téléchargement, 0,3 Mo de téléversement (la mise à jour elle-même n'étant pas incluse dans ce volume)
- Communication à deux voies : 26 Mo de téléchargement, 48 Mo de téléversement

Les mégaoctets mentionnés n'incluent pas le téléchargement d'une mise à jour du micrologiciel du Color Control. Il n'est pas rare que les mises à jour du micrologiciel atteignent 60 Mo.

14.19. Q19 : Combien de capteurs de courant alternatif puis-je connecter dans un même système VE.Bus ?

Le maximum actuel est de 9 capteurs (depuis Cerbo GX v1.31). Notez que chacun des capteurs doit être configuré séparément avec un assistant dans le Multi ou Quattro auquel il est raccordé.

14.20. Q20 : Problèmes avec le Multi qui ne démarre pas lorsque le Cerbo GX est connecté / Attention lors de l'alimentation du Cerbo GX avec la borne de sortie AC d'un convertisseur, Multi ou Quattro VE.Bus.

Vérifiez que l'appareil GX et le MultiPlus fonctionnent avec la dernière version du micrologiciel.

Si vous alimentez le Cerbo GX à partir d'un adaptateur secteur connecté au port de sortie AC d'un produit VE.Bus (Convertisseur, Multi ou Quattro), un blocage peut se produire si l'alimentation des produits VE.Bus. est coupée pour une raison quelconque (comme un défaut de fonctionnement ou un démarrage sans couplage au réseau). Les appareils VE.Bus inhibent leur démarrage jusqu'à ce que le Cerbo GX soit sous tension... mais le Cerbo GX ne démarre pas tant qu'il n'est pas alimenté. Pour plus d'informations à ce sujet, voir les questions fréquentes.

Vous pouvez résoudre ce blocage en débranchant brièvement le câble VE.Bus du Cerbo GX. Vous constaterez alors que les produits VE.Bus s'amorcent immédiatement.

Il existe deux moyens d'éviter ce blocage :

- Alimenter le Cerbo GX avec la batterie, ou
- Couper la broche 7 du câble VE.Bus connecté au Cerbo GX

Couper ou retirer la broche 7 du câble VE.Bus vers le Cerbo GX (marron/blanc selon le code couleur du câble Ethernet RJ45 standard) permet aux produits VE.Bus de démarrer sans attendre que le Cerbo GX démarre en premier.

Sachez que si vous utilisez une batterie Redflow ZBM2/ZCell, la broche 7 doit être coupée même si le Cerbo GX est alimenté en courant continu, pour éviter ce même blocage lorsque l'état de charge du groupe de batteries Redflow est à 0 % de SoC.



L'inconvénient lorsque vous coupez la broche 7 est que la mise hors tension de l'appareil VE.Bus sera moins efficace : même s'il arrêtera de charger et de convertir, il restera en mode veille et tirera donc plus d'électricité de la batterie que si la broche 7 avait été laissée en place. En règle générale, cela ne s'applique qu'aux systèmes marins ou automobiles où il est normal d'éteindre régulièrement l'appareil VE.Bus. Pour ces types de systèmes, nous vous recommandons de ne pas couper la broche 7, mais simplement d'alimenter le Cerbo GX avec la batterie.

14.21. Q21 : J'adore Linux, la programmation, Victron et le Cerbo GX. Puis-je aller plus loin ?

Tout à fait ! Nous avons l'intention de publier presque tout le code en open source, mais ce n'est pas encore pour tout de suite. Toutefois, de nombreuses parties du logiciel sont déjà en script ou dans d'autres langages non précompilés, tels que Python et QML. Elles sont donc disponibles sur votre Cerbo GX et faciles à modifier. Vous trouverez le mot de passe root et plus d'informations [ici](#).

14.22. Q22 : Comment puis-je changer le logo ?

Tapez l'adresse suivante dans le navigateur web d'un appareil connecté au même réseau. Utilisez cette adresse comme modèle : [http://\[ip-here\]/logo.php](http://[ip-here]/logo.php) (insérez l'adresse IP de votre appareil entre les crochets). Vous trouverez l'adresse IP de votre appareil dans Paramètres > Ethernet ou Wi-Fi. Une fois la page chargée, choisissez un fichier image sur votre appareil. Redémarrez le [périphérique GX](#).

14.23. Q23 : Le Multi redémarre sans cesse (après toutes les 10 secondes)

Vérifiez la connexion de l'interrupteur à distance sur la carte de contrôle Multi Control. Il devrait y avoir un cavalier entre la borne de gauche et la borne centrale. Le Cerbo GX active une ligne pour alimenter la carte de commande du Multi. Après 10 secondes, cette ligne est libérée et le Multi devrait prendre le relais. Si la connexion de l'interrupteur à distance n'est pas câblée, le Multi ne peut pas prendre en charge sa propre alimentation. Le Cerbo GX réessayera, le Multi démarrera puis s'arrêtera après 10 secondes, et ainsi de suite.

14.24. Q24 : À quoi correspond l'erreur 42 ?

Le périphérique GX affiche une erreur 42 : défaut matériel. Cela signifie que la mémoire flash sur l'appareil est altérée. De ce fait, les paramètres ne seront pas enregistrés (les paramètres par défaut sont rétablis pour le redémarrage) et d'autres problèmes apparaîtront.

Cette erreur n'est pas réparable, que ce soit sur le terrain ou par le service de réparation. Contactez votre revendeur pour un remplacement.

Les versions du micrologiciel jusqu'à la v2.30 n'ont pas signalé l'erreur. Depuis v2.30, elle est visible sur l'appareil lui-même (dans l'interface graphique) et sur le portail VRM.

14.25. Remarque concernant la licence publique générale

Le logiciel inclus dans ce produit contient un logiciel protégé par des droits d'auteur et sous licence publique générale. Nous pouvons vous fournir le code source correspondant pendant une période de trois ans après notre dernière expédition de ce produit.

15. Plus d'informations

- Démarrage/arrêt automatique du générateur GX
- GX : utilisation des générateurs Fischer Panda
- GX : module cellulaire GSM
- Portail VRM : VEConfigure à distance et mises à jour du micrologiciel à distance
- Portail VRM : documentation et dépannage