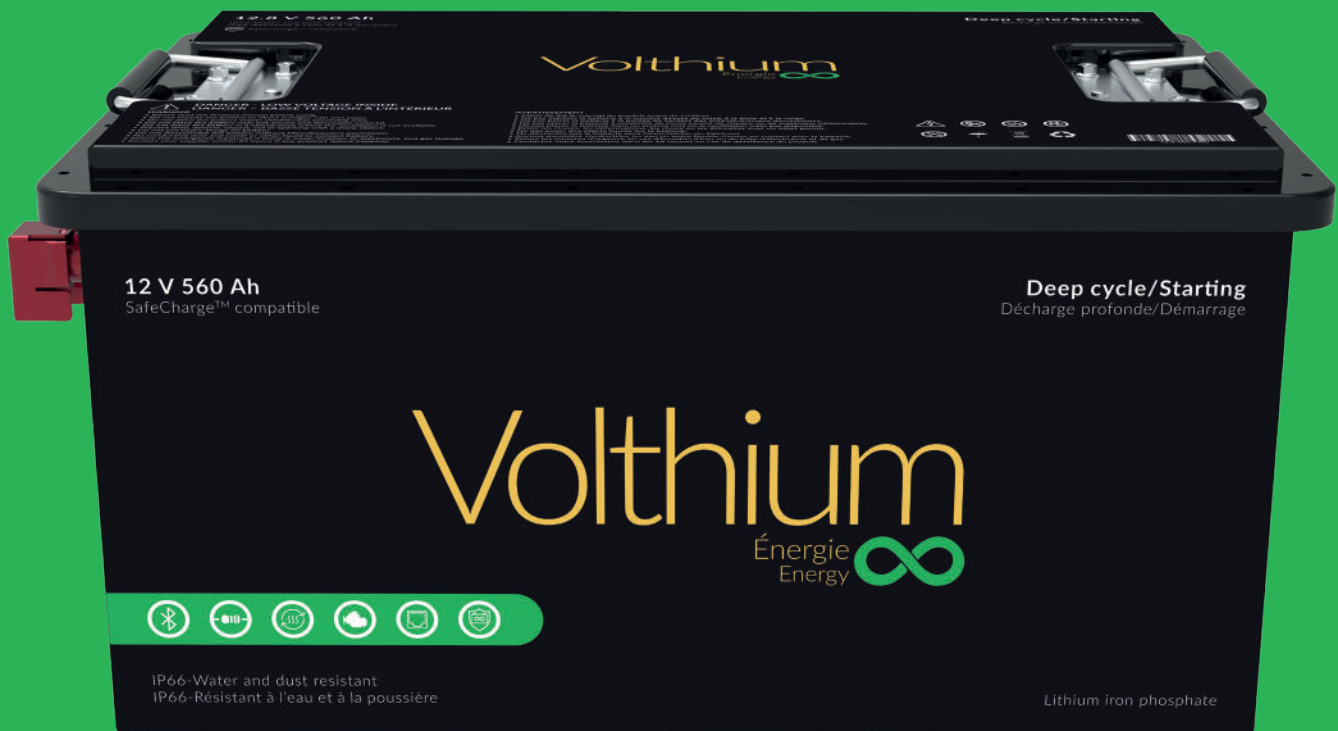


MANUEL UTILISATEUR

12 V 560 Ah



SOMMAIRE

1. Sécurité	3
1.1 Déclaration	3
1.2 Signification des symboles	3
1.3 Informations de sécurité importantes	3
1.4 Entretien de la batterie	3
1.5 Traitement des déchets	4

2. Installation	4
2.1 Outils et équipements	4
2.2 Positionnement de la batterie	4
2.3 Matériaux fournis avec la batterie	5

3. Introduction aux batteries de la série Volthium	5
3.1 Caractéristiques principales	5
3.2 Apparence du produit	5
3.3 Performance de la batterie.....	8
3.3.1 Paramètres	8
3.3.2 Première utilisation.....	9
3.3.3 Fonction de chauffage.....	9
3.3.4 Activation à distance ON/OFF	9
3.3.5 Équilibrage actif	9

4. Connexion en parallèle des batteries	9
4.1 Introduction	9
4.2 Utilisation en parallèle	10
4.3 Communication de la batterie.....	10
4.3.1 Fonction de communication réseau	10

5. Exigences de charge	10
5.1 Chargeur AC-DC	11
5.2 Charge photovoltaïque	11
5.3 Charge avec génératrice AC via un chargeur DC-DC...	11
5.4 Tension de charge recommandée	11

6. Recyclage de la batterie	11
--	----

7. Transport et stockage	11
---------------------------------------	----

8. Avertissements et précautions	11
---	----



1. Sécurité

1.1 Déclaration

Veillez lire attentivement ce manuel avant l'installation, l'utilisation et la maintenance, et prêter attention aux différents avertissements et indications présents sur l'équipement. Après lecture, veuillez conserver ce manuel pour référence future.

1.2 Signification des symboles

Les symboles suivants utilisés dans ce manuel nécessitent une attention particulière lors de l'utilisation.

Symbole	Déclaration
 ATTENTION	Rappel des précautions à prendre pendant l'utilisation.
 DANGER	Indique qu'il existe une situation dangereuse pendant le fonctionnement et qu'une attention particulière est requise.

1.3 Informations de sécurité importantes

Avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir la batterie, les instructions suivantes doivent être lues.

Avant l'installation :

- Il est essentiel de lire attentivement le manuel d'utilisation avant d'installer ou d'utiliser la batterie. Le non-respect des instructions ou avertissements peut entraîner un choc électrique, des blessures graves ou des dommages à la batterie et au système.
- Avant de connecter la batterie à votre appareil, vérifiez la tension et assurez-vous qu'elle est conforme aux spécifications de votre équipement. Le non-respect de ces spécifications annulera la garantie.

Pendant l'installation :

- L'installation des batteries doit être effectuée par du personnel qualifié connaissant les normes électriques locales. Pour une sécurité optimale, suivez les étapes décrites dans ce manuel. Les conditions environnementales spécifiées doivent être respectées.

ATTENTION

- Ne pas connecter des batteries de types différents entre elles ;
- Ne pas utiliser de chargeurs incompatibles ;
- La charge flottante prolongée est interdite pour les batteries lithium-ion ;
- Respecter les conditions environnementales indiquées dans la documentation ;
- Si la batterie est déformée, anormalement chaude ou dégage une odeur, couper immédiatement l'alimentation et cesser son utilisation.

1.4 Entretien de la batterie

1. L'opération de charge doit être effectuée par du personnel qualifié. Assurez un bon contact entre la prise et la fiche, vérifiez le bon fonctionnement de l'équipement de charge et assurez un bon contact à tous les points de connexion du bloc batterie. En cas d'anomalie, réparer avant toute recharge.

2. S'il y a une grande quantité de poussière, de copeaux métalliques ou d'autres débris sur le dessus et les bornes du bloc batterie, nettoyer avec de l'air comprimé en temps opportun. Éviter d'utiliser de l'eau ou de tremper les objets dans l'eau pour le nettoyage.
3. Éviter les éclaboussures d'eau ou le contact avec des objets conducteurs sur le dessus et les bornes de la batterie pendant la charge et la décharge, notamment en cas de forte pluie.
4. Estimer le temps de charge et de décharge de la batterie ou du bloc batterie en fonction de son utilisation réelle. Porter attention à toute anomalie en fin de charge ou de décharge, comme des différences de tension.
5. Vérifier si les bandes conductrices, les bornes, ou autres connexions sont desserrées, détachées, rouillées ou déformées, et s'assurer que le bloc batterie est solidement fixé en configuration série ou parallèle (vérification tous les 3 mois).

1.5 Traitement des déchets



ATTENTION

Veillez éliminer les emballages et les pièces remplacées conformément à la réglementation en vigueur dans le pays d'installation. Ne pas jeter la batterie avec les déchets ménagers.

2. Installation

2.1 Outils et équipements



Gants isolants



Chaussures de sécurité



Outils

2.2 Positionnement de la batterie

Placer délicatement le bloc batterie à plat sur une surface de support. Ne pas la positionner sur le côté ni à l'envers, et ne pas placer d'objets ou de couvercles au-dessus du bloc. Le schéma ci-dessous illustre les bonnes et mauvaises positions d'installation.



2.3 Matériaux fournis avec la batterie

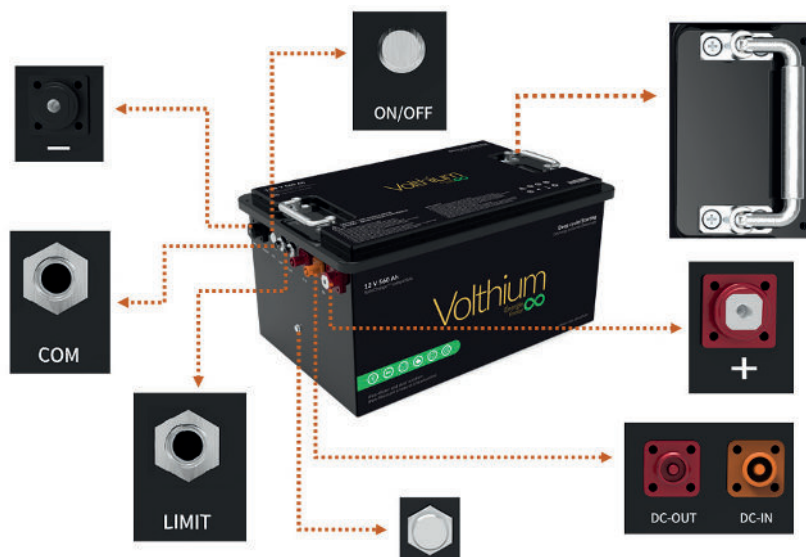
NO.	Nom du matériel	Visuel	Qté	Caractéristiques
1	Batterie		1	12.8 V 560 Ah
2	Support (bracket)		4	Support d'installation
3	Vis		8	Vis en acier inoxydable M8 x 16 mm
4	Vis		2	Vis en acier inoxydable M8 x 20 mm

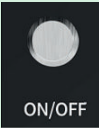

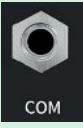
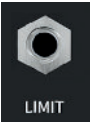



3. Introduction aux batteries de la série Volthium

3.1 Caractéristiques principales

- a. Composition LiFePO₄ - offre une excellente sécurité et une longue durée de vie
- b. Haute fiabilité
- c. Maintien de performances constantes sur une large plage de températures
- d. Grâce à une meilleure dissipation thermique, permet une charge et une décharge à courant élevé sur de plus longues périodes
- e. Fonction de communication permettant à la batterie d'interagir avec des appareils externes via CAN, pour une meilleure gestion énergétique

3.2 Apparence du produit



Description du composant			
NO.	Apparence des composants	Nom	Caractéristiques
1		Interrupteur	Permet d'allumer ou d'éteindre la batterie
2		Bornes de puissance	Borne négative noire M8 Borne positive rouge M8
3		Port de communication	Permet la communication avec un onduleur externe
4		Port de détection du régulateur de courant 80 A	Connexion permettant de détecter l'installation du régulateur de courant 80 A
5		Valve de décompression	Empêche l'explosion des batteries dans des conditions extrêmes
6		Ports d'interface du régulateur de courant 80 A	DC-IN : connexion à l'entrée du régulateur 80 A pour l'alimentation DC-OUT : connexion à la sortie du régulateur 80 A, courant limité à un maximum de 80 A
7		Poignée	Permet une manipulation facile de la batterie

1. Interrupteur

L'interrupteur ON/OFF de la batterie permet de l'allumer ou de l'éteindre. Lorsque la batterie est en position ON, elle peut être chargée, déchargée et connectée via Bluetooth. Lorsque la batterie est en position OFF, elle est arrêtée et ne peut ni être chargée ni déchargée, ni se connecter en Bluetooth. Si la batterie n'est pas utilisée pendant une longue période, placer l'interrupteur en position OFF afin de réduire la consommation.

La batterie est équipée d'un BMS intelligent (Battery Management System) conçu pour mieux la protéger. Lors du passage de OFF à ON, le BMS effectue un autodiagnostic qui prend moins de 10 secondes. Le temps de démarrage est donc inférieur à 10 secondes.

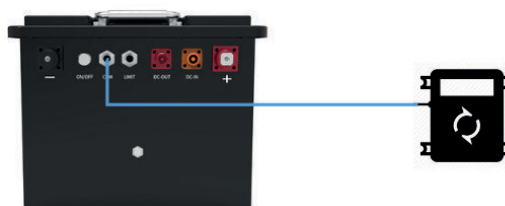
2. Bornes de puissance

Chaque batterie possède une borne positive et une borne négative. Lors de l'utilisation, s'assurer de bien identifier les bornes et d'éviter toute inversion de polarité. Après avoir connecté le câble d'alimentation aux bornes, recouvrir celles-ci avec un capuchon de protection afin d'éviter les courts-circuits.

3. Port de communication

Vue de dessus	N° broches	COM	Utilisation
	1	D1	Court-circuiter D1 et D2 pour réinitialiser la capacité inversée
	2	D2	
	3	CANH	Communication avec un onduleur ou un afficheur externe
	4	CANL	
	5	/	
	6	/	
	7	/	
	8	S1	OFF (Veille profonde / urgence) : court-circuiter S1 et S2
	9	S2	ON (Sortie) : déconnecter S1 et S2
	10	/	

Lorsque la batterie doit communiquer avec un onduleur, le port COM doit être connecté.



La batterie peut également être utilisée avec un afficheur (vendu séparément), qui se connecte via le port COM



4. Port de détection de présence du régulateur de courant 80 A

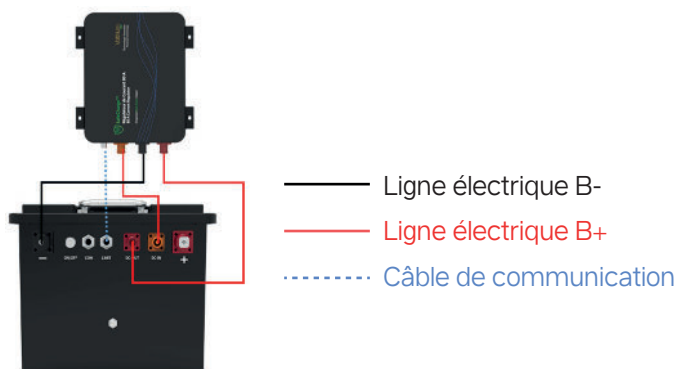
La batterie est équipée d'un limiteur de courant de 80 A (vendu séparément). Ce port sert d'interface de détection pour vérifier si le limiteur de courant 80 A est connecté.

5. Valve de décompression

Le niveau d'étanchéité est IP66. Comme la batterie génère de la chaleur lors de la charge et de la décharge, cela entraîne une expansion thermique. L'ajout d'une valve de décompression permet d'éviter une augmentation de la pression interne dans le boîtier, ce qui pourrait créer des conditions dangereuses. Assurez-vous qu'aucun objet n'obstrue la valve.

6. Ports d'interface du régulateur de courant 80 A

La batterie est équipée d'un limiteur de courant 80 A (vendu séparément). Les ports DC-IN et DC-OUT servent à connecter respectivement l'entrée et la sortie du limiteur de courant 80 A. Le limiteur peut restreindre le courant de charge provenant de l'alternateur à environ 80 A, ce qui permet d'éviter que le fusible entre la batterie et l'alternateur ne grille. Le schéma de câblage est le suivant



7. Poignée

La poignée est conçue pour supporter le poids de la batterie. Lors du levage, s'assurer de la stabilité afin d'éviter toute chute.

3.3 Performance de la batterie

3.3.1 Paramètres

Point	12 V 560 Ah
Tension nominale	12.8 V
Énergie nominale	7168 Wh
Capacité nominale	560 Ah
Résistance interne à 1 kHz CA	≤10 mΩ
Courant de charge MAX. autorisé à 25 °C	300 A
Courant de décharge MIN. autorisé à 25 °C	300 A
Courant de charge recommandé	150 A
Courant de décharge recommandé	150 A
Limite de courant de surtension/de surtension	1500 A @ 10 s
Courant de court-circuit	2000 A @ 500 μs

3.3.2 Première utilisation

1. Vérifier qu'il n'y a aucun signe indiquant que la batterie a été retirée ou endommagée.
2. À la sortie d'usine, le bouton d'alimentation est en position OFF.
3. Avant utilisation, il est nécessaire de mettre la batterie en position ON.

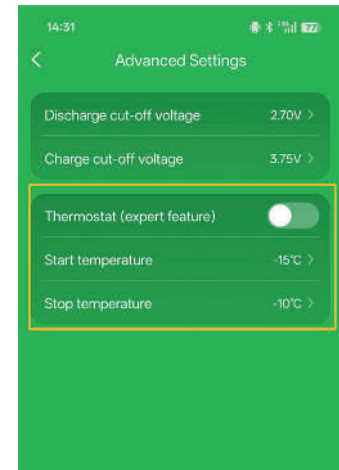
3.3.3 Fonction de chauffage

1. Chauffage via chargeur

La batterie est équipée d'un système de chauffage basse température. Par temps froid, le chauffage intégré s'active automatiquement lorsqu'un chargeur est connecté. Le système élève d'abord la température de la batterie au-dessus de 10°C avant de démarrer la charge.

2. Auto-chauffage

Cette batterie est équipée d'une fonction d'auto-chauffage. Lorsqu'aucun chargeur externe n'est disponible, elle peut générer de la chaleur via l'auto-décharge des cellules. Le film chauffant est directement intégré aux cellules, ce qui permet d'augmenter leur température. Cette fonction peut être configurée via l'application Volthium Pro Series, permettant de définir les températures de démarrage et d'arrêt afin de maintenir la batterie dans une plage optimale.



3.3.4 Activation à distance ON/OFF

La batterie peut entrer en mode OFF (veille profonde) en reliant les broches S1 et S2 (port LINK IN / communication). Pour les périodes prolongées sans utilisation, cette fonction permet de réduire la consommation. Le passage en mode OFF prend environ 15 secondes. Déconnecter S1 et S2 permet de revenir en mode ON. La batterie peut ensuite être utilisée normalement.

3.3.5 Équilibrage actif

Le BMS intègre un système d'équilibrage actif pour optimiser les performances et la durée de vie. Il redistribue automatiquement l'énergie entre les cellules afin d'assurer une tension uniforme et éviter les surcharges. Cela améliore l'utilisation de la capacité, augmente la sécurité et prolonge la durée de vie de la batterie avec un minimum de pertes énergétiques.

4. Connexion en parallèle des batteries

4.1 Introduction

La batterie 12 V 560 Ah supporte une connexion en parallèle jusqu'à 16 unités afin d'augmenter la capacité du système. La connexion en série est interdite.



Avant de connecter des batteries en parallèle, il est nécessaire de respecter les points suivants :

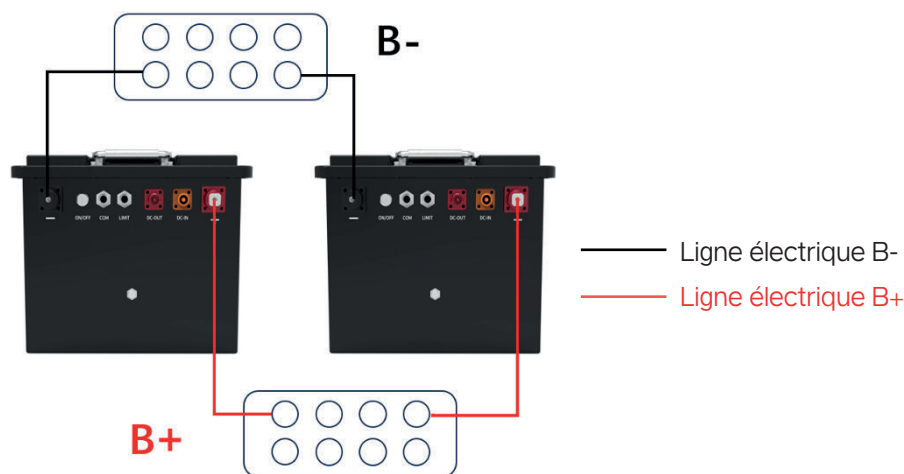
- a. Les batteries doivent être du même modèle. Les modèles différents, capacités différentes ou tensions différentes ne doivent pas être connectés en parallèle.
- b. Les câbles doivent avoir la même longueur.
- c. Nous recommandons un courant de charge de 0.5 C ou moins, soit environ $0.5 \times$ la capacité (Ah).
- d. Avant la mise en parallèle, la tension de chaque groupe de batteries doit être très similaire. Différence recommandée : < 200 mV (à 96 % - 100 % SOC). Après la mise en parallèle, les batteries fonctionneront comme un système unique en charge et en décharge.

4.2 Utilisation en parallèle

Lorsque les batteries sont connectées en parallèle, un maximum de 16 batteries peut être utilisé. Avant la connexion en parallèle, la tension entre les bornes positives et négatives de chaque batterie doit être vérifiée à l'aide d'un multimètre ou de l'application Bluetooth, afin de s'assurer que l'écart de tension ne dépasse pas 200 mV. Si l'écart dépasse 200 mV, chaque batterie doit être chargée individuellement pendant au moins 1 heure, puis vérifiée à nouveau avant la mise en parallèle. Toujours confirmer que toutes les batteries respectent cette limite de 200 mV maximum avant la connexion en parallèle afin d'assurer un fonctionnement sécuritaire.

Par exemple, deux batteries 12 V 560 Ah en parallèle

Tension du système : 12.8 V Capacité du système : $560 \text{ Ah} \times 2 = 1120 \text{ Ah}$



4.3 Communication de la batterie

4.3.1 Fonction de communication réseau

La batterie 12 V 560 Ah est équipée d'une fonction de communication permettant l'échange de données entre la batterie et des appareils externes (comme un onduleur Victron ou un afficheur). Cette fonction permet au système de regrouper les informations de la batterie pour améliorer le suivi et le contrôle. La batterie peut fonctionner de manière autonome ou comme partie d'un système en réseau, ce qui la rend idéale pour les applications énergétiques intelligentes. Chaque batterie est équipée d'un réseau CAN (Controller Area Network) via un port COM M12-10 broches. Lorsqu'il n'est pas utilisé, un capuchon de protection doit être installé pour éviter les dommages environnementaux. Le bus CAN n'est pas requis pour un fonctionnement de base : la batterie fonctionnera normalement sans communication réseau. Pour un support technique avancé, contacter l'équipe d'ingénierie de Volthium.

5. Exigences de charge

Nous recommandons d'utiliser une source de charge avec des paramètres spécifiques pour batteries lithium afin de respecter les exigences suivantes et assurer des performances optimales ainsi qu'une longue durée de vie.

Modèle	Tension de charge max	Tension de coupure	Courant de charge max	Courant recommandé	Température d'opération
12 V 560 Ah	14.4 V	11.2 V	1 C	0.3 C	Charge : -20 à 60 °C (avec chauffage) Décharge : -20 à 60 °C
Note : Les batteries avec fonction de chauffage doivent être réchauffées avant de passer en mode charge.					

5.1 Chargeur AC-DC

Vérifiez que le chargeur AC-DC que vous prévoyez utiliser dispose d'un mode de charge dédié au lithium conforme aux exigences mentionnées ci-dessus. De nombreux chargeurs sont conçus uniquement pour les batteries au plomb et peuvent ne pas offrir de paramètres adaptés au lithium.

5.2 Charge photovoltaïque

Vérifiez que le régulateur solaire dispose d'un mode de charge lithium conforme aux exigences ci-dessus. Les batteries de la série Volthium peuvent être chargées avec un régulateur solaire sans mode lithium, mais celui-ci doit être réglé à 14.6 V maximum pour une batterie. Une fois la batterie complètement chargée, ne pas laisser le régulateur solaire actif sans un mode lithium approprié.

5.3 Charge avec génératrice AC via un chargeur DC-DC

Vérifiez que le chargeur DC-DC utilisé possède un mode lithium conforme aux exigences. Il est possible d'utiliser un chargeur DC-DC sans mode lithium avec les batteries Volthium. Il doit être réglé à un maximum de 14.6 V par batterie, et il doit être éteint après la charge complète. Une fois la batterie pleine, ne pas laisser le chargeur DC-DC en fonction sans un mode lithium approprié.

5.4 Tension de charge recommandée

Nous recommandons fortement l'utilisation d'un chargeur dédié au lithium afin d'assurer une charge complète. Selon les situations, certains chargeurs AGM peuvent également être utilisés, mais avec une efficacité variable.

6. Recyclage de la batterie

Les batteries Volthium 12 V 560 Ah sont recyclables et ne doivent pas être jetées avec les déchets domestiques ou envoyées à l'enfouissement. Pour toute assistance concernant le recyclage, veuillez contacter votre distributeur ou le support technique Volthium.

7. Transport et stockage



ATTENTION

- Pendant le transport, éviter toute vibration excessive, choc ou compression, et protéger la batterie de la pluie et du soleil.
- Manipuler avec précaution lors du chargement et du déchargement, éviter toute chute, roulement ou pression excessive.
- Entreposer dans un endroit sec, propre, sombre et bien ventilé pour une longue durée.
- Température de stockage recommandée : 15 à 35 °C
- Éviter tout contact avec des gaz nocifs, matériaux inflammables/explosifs ou produits chimiques corrosifs.
- Stocker et transporter avec un niveau de charge d'environ 50 % (SOC)
- Si non utilisée pendant une longue période, recharger la batterie tous les 6 mois selon les spécifications
- Ne pas empiler de façon instable ; ne pas dépasser 6 couches, avec les batteries orientées vers le haut

8. Avertissements et précautions

Veuillez lire attentivement les spécifications et instructions de la batterie avant utilisation. Une mauvaise utilisation peut entraîner une surchauffe, un incendie, une rupture, des dommages ou une perte de capacité. Énergie Volthium Inc. ne pourra être tenue responsable des accidents causés par le non-respect des instructions d'utilisation.

**DANGER**

- Garder la batterie à l'écart des sources de chaleur, des hautes tensions et de l'exposition directe au soleil
- Ne pas jeter la batterie dans l'eau ou dans le feu
- Ne pas inverser les bornes lors de l'utilisation
- Ne pas connecter les bornes positive et négative entre elles ou à un conducteur
- Ne pas frapper, lancer ou marcher sur la batterie
- Ne pas démonter la batterie sans l'autorisation et les instructions du fabricant
- Ne pas mélanger des batteries de capacités ou de marques différentes

**ATTENTION**

- Il est recommandé de recharger complètement la batterie chaque mois afin de maintenir son niveau de charge (SOC).
- Lorsque la batterie est déchargée, veuillez la recharger rapidement (dans un délai maximum de 2 jours).
- Veuillez utiliser un chargeur dédié aux batteries au lithium.
- Veuillez cesser d'utiliser la batterie si elle dégage une odeur, chauffe, est déformée ou présente toute autre anomalie.
- Veuillez tenir la batterie hors de portée des enfants et des animaux.
- En cas de fuite d'électrolyte, veuillez éviter tout contact avec les liquides ou les gaz.

En cas de fuite d'électrolyte, veuillez suivre immédiatement les étapes suivantes :

- Inhalation de gaz : Évacuez la zone contaminée et consultez un médecin dès que possible.
- Contact avec les yeux : Rincez abondamment les yeux à l'eau pendant 15 minutes et consultez un médecin dès que possible.
- Contact avec la peau : Rincez soigneusement la zone exposée à l'eau et au savon afin d'éliminer tout résidu de produit chimique ou de savon, et consultez un médecin dès que possible.
- Ingestion : Provoquez des vomissements et consultez un médecin au plus vite.
- Incendie : Utilisez un extincteur à dioxyde de carbone plutôt qu'un extincteur liquide.