



Manuel d'installation et d'utilisation Batterie nickel-fer (NiFe) TC3-110

Date : Janvier 2019

Encell Technology, Inc.

Batterie nickel-fer (NiFe) TC3-110

TC3-110

Date : Janvier 2019
Encell Technology, Inc.

 **REMARQUE :**

Les photographies incluses dans ce manuel le sont uniquement à titre d'illustration. Les photographies peuvent ne pas correspondre à votre installation.

 **REMARQUE :**

L'opérateur est invité à examiner les dessins et illustrations contenus dans ce manuel avant de poursuivre. Si vous avez des questions concernant le fonctionnement de ce produit, veuillez contacter Encell Technology ou votre représentant Encell le plus proche.

 **REMARQUE :**

Encell ne peut être tenue pour responsable d'aucun dommage ni blessure suite à l'utilisation de ses boîtiers, ses alimentations, ses générateurs, ses batteries ou tout autre matériel s'ils sont utilisés ou exploités d'une manière ou dans des conditions non conformes, ou s'ils sont installés ou exploités d'une manière non approuvée ou s'ils sont mal entretenus.

 **REMARQUE :**

Cette révision remplace la précédente révision datant de février 2016.

Contacter Encell Technology :

Pour des informations générales sur les produits et le service clientèle (de 8 h à 17 h, côte est des États-Unis), veuillez appeler

+1-386-462-2643

Ou visitez la page [Contactez-nous](#) sur le site web de Encell Technology.

TABLE DES MATIÈRES

1.0 REMARQUES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ	1
1.1 Risques chimiques.....	1
1.2 Sécurité liée à l'utilisation.....	1
1.3 Instructions de recyclage et d'élimination.....	2
2.0 RÉCEPTION DE LA BATTERIE	3
2.1 Contenu de l'envoi	3
2.2 Inspection de l'envoi	3
3.0 PRÉPARATION DU SITE DU SYSTÈME	5
3.1 Emplacement	5
3.2 Ventilation	5
3.3 Disposition, espacement et calage des cellules	5
4.0 INSTALLATION DU SYSTÈME	8
5.0 CONDITIONNEMENT	9
6.0 ENTRETIEN DU SYSTÈME	10
6.1 Entretien général.....	10
6.2 Remplissage des cellules.....	10
7.0 SURVEILLANCE DU SYSTÈME	11
8.0 UTILISATIONS RECOMMANDÉES	12
8.1 Régime standard à 80 % des charges	12
8.2 Régime standard à 50 % des charges	12
9.0 ÉGALISATION DU SYSTÈME	13
10.0 STOCKAGE.....	14
10.1 Cellules chargées/déchargées remplies	14
10.2 Cellules vides déchargées	14
PIÈCE JOINTE 1 : Exemple de liste d'accessoires pour TC3 10 cellules	15
PIÈCE JOINTE 2 : Instructions d'assemblage spécifiques au site.....	17
PIÈCE JOINTE 3 : Instructions de remplissage des cellules	18

1.0 REMARQUES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

Passez en revue les dessins et illustrations contenus dans ce manuel avant de poursuivre. Pour toute question concernant l'installation ou le fonctionnement en toute sécurité du système, contactez Encell Technology ou le représentant Encell le plus proche. Conservez ce document pour vous y référer ultérieurement.

1.1 Risques chimiques

Les batteries nickel-fer (NiFe) génèrent une tension, des courants et des matériaux corrosifs dangereux. L'installation, l'entretien, la maintenance et le remplacement des batteries ne doivent être effectués que par du personnel autorisé. L'électrolyte des batteries au nickel-fer (NiFe), constitué d'hydroxyde de sodium caustique dilué avec un composant d'hydroxyde de lithium, est nocif pour la peau et les yeux.

1.2 Sécurité liée à l'utilisation

- L'entretien et le raccordement des batteries doivent être effectués par un personnel connaissant les batteries et les précautions de sécurité requises, ou sous la supervision directe de personnel qualifié.
- Portez toujours des vêtements de protection (gants isolés, protection oculaire, etc.) lors de l'installation, de l'entretien, de la maintenance ou du remplacement des batteries. Portez une protection contre les chocs et les arcs électriques lorsque cela est nécessaire en fonction de l'utilisation du système. Retirez tous les objets métalliques des mains et du cou.
- Avant de manipuler les batteries, touchez un objet métallique mis à la terre pour dissiper toute charge électrostatique susceptible de s'être constituée sur votre corps.
- N'utilisez jamais d'outils non isolés ou d'autres matériaux conducteurs pour l'installation, l'entretien, la maintenance ou le remplacement des batteries. Utilisez des outils avec des poignées isolées. Ne posez aucun outil sur les batteries.
- Soyez particulièrement prudent lors de la connexion ou de l'ajustement du câblage de la batterie. Si un câble de batterie mal connecté ou non connecté entre en contact avec une surface non isolée, un arc électrique, un incendie ou une explosion peut en résulter.
- Un espacement adéquat entre les batteries est nécessaire pour le refroidissement par convection. Les systèmes de rayonnages conçus par Encell sont configurés pour permettre un refroidissement adéquat des cellules.
- Les batteries produisent des gaz explosifs, en particulier lors d'une surcharge. Éloignez toutes les flammes et étincelles des batteries.
- Ne chargez pas les batteries dans un contenant scellé.
- Tous les compartiments des batteries doivent être suffisamment ventilés pour éviter l'accumulation de gaz potentiellement dangereux. La ventilation doit évacuer correctement les flammes inflammables générés par les batteries tels que l'hydrogène gazeux pour les empêcher de dépasser une concentration de 1 % conformément à la norme 70E de la National Fire Protection Agency (NFPA).
- Si une projection de la batterie entre en contact avec la peau, neutralisez-la immédiatement avec du vinaigre, puis lavez soigneusement à l'eau. Suivez les procédures d'exposition aux produits chimiques approuvées dans votre entreprise.
- Neutralisez tout déversement de la batterie avec beaucoup d'eau. Si nécessaire, utilisez du sable afin d'absorber le déversement avant de le diluer avec de l'eau. Signalez le déversement de produits chimiques conformément aux règles de signalement des déversements de votre entreprise et consultez un médecin si besoin.

- Les batteries doivent être remplacées par des batteries de type et de puissance identiques et par du personnel autorisé. N'installez jamais de vieilles batteries non testées.
- Remplacez immédiatement toute batterie présentant des signes de fissuration, de fuite ou de gonflement.

1.3 Instructions de recyclage et d'élimination

Les batteries usagées ou endommagées sont considérées comme dangereuses pour l'environnement. Recyclez toujours les batteries usagées ou jetez-les conformément à toutes les réglementations fédérales, régionales et locales.

2.0 RÉCEPTION DE LA BATTERIE

Les cellules ne doivent pas être stockées dans l'emballage ; par conséquent, déballez la batterie dès sa réception. Le conteneur d'expédition portera une étiquette indiquant le Haut. Ne retournez pas l'emballage pour éviter d'endommager les cellules ou de provoquer une fuite d'électrolyte.

2.1 Contenu de l'envoi

Un parc de batterie comprend généralement plusieurs cellules de batterie et un lot d'accessoires. La **Figure 2-1** (sur la page suivante) montre une cellule typique du système de batterie. Les cellules seront livrées remplies d'électrolyte et à l'état déchargé. Les cellules sont expédiées avec un capuchon d'expédition blanc ventilé équipé d'un pare-flammes. Les cellules sont prêtes pour l'installation, le conditionnement et ensuite la mise en service.

Le lot d'accessoires comprend généralement des barres de connexion, des outils et les composants du système de remplissage. Un exemple de liste d'accessoires est inclus comme **Pièce jointe 1**.

2.2 Inspection de l'envoi

L'inspection visuelle du contenu de l'envoi doit être effectuée immédiatement après réception. Un inventaire des cellules et du contenu de l'emballage des accessoires doit être effectué à la réception. Le client doit prendre note de toute indication visuelle de déversement ou de fuite d'électrolyte. Tout signe de déversement ou de fuite pendant le transport doit être signalé au responsable des achats.

Remarque : Le niveau d'électrolyte dans chaque cellule peut être différent en fonction de la durée de stockage, de la température ou d'autres facteurs environnementaux. Les variations des niveaux d'électrolyte ne sont pas nécessairement des indications de fuites ou de déversements. Une fuite ou un déversement d'électrolyte se présente soit sous forme de liquide jaunâtre, soit sous forme d'électrolyte séché avec des dépôts de cristaux.

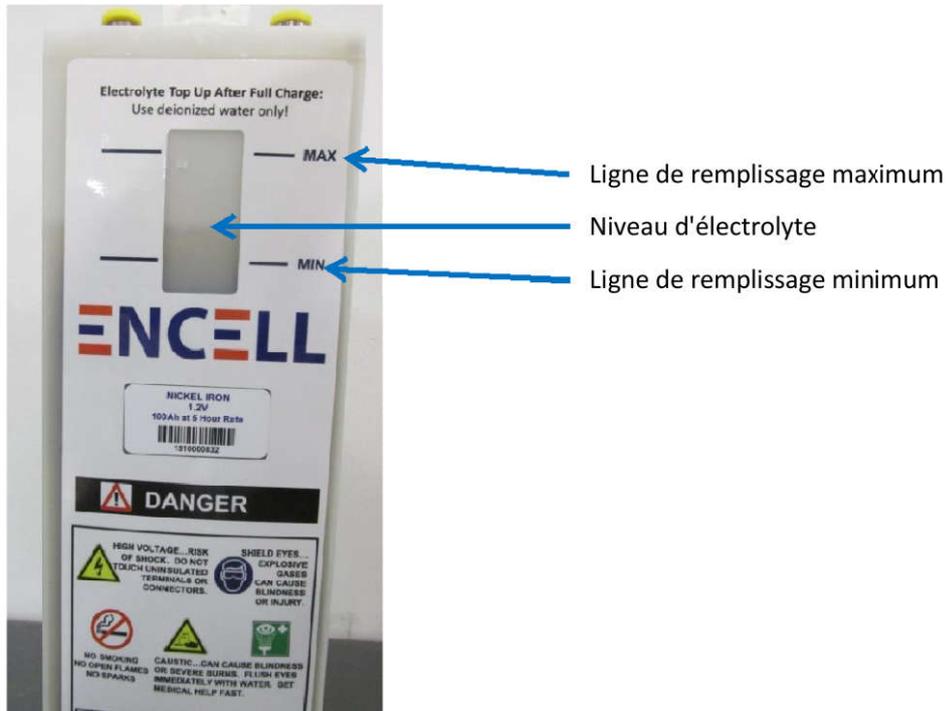
Important :

- N'utilisez pas de cellules qui présentent des signes de fuite d'électrolyte.
- N'utilisez aucune cellule si le bouchon de remplissage central est manquant.
- N'utilisez pas de cellules qui présentent des dépôts de matière sur les bornes.

Avertissement :

En aucun cas, le niveau d'électrolyte dans les cellules ne doit être augmenté ***avant que*** les cellules aient terminé le premier cycle de charge de conditionnement. Le remplissage (ajout d'eau déionisée ou d'électrolyte) à l'état déchargé peut provoquer un débordement lors de la première charge. Le remplissage doit avoir lieu au repos après le premier cycle de charge et de conditionnement (voir la **Section 5.0**). Des instructions de remplissage détaillées sont incluses dans la **Section 6.2** et la **Pièce jointe 3**.

Figure 2-1 : Cellule TC3 affichant les lignes de remplissage minimum et maximum



3.0 PRÉPARATION DU SITE DU SYSTÈME

Cette section comprend des discussions générales sur l'emplacement du site, la ventilation et la disposition du système.

3.1 Emplacement

Installez la batterie dans une pièce sèche, propre et sécurisée. Évitez la lumière directe du soleil et la chaleur. La batterie fournira des performances optimales et une durée de vie maximale si la température ambiante se situe entre 10 °C et 30 °C. Encell recommande l'installation d'un système de surveillance atmosphérique pour contrôler les conditions du site. Il est recommandé que le système de surveillance soit équipé d'alarmes pour les températures en dehors des plages de température optimales.

Le sol du site doit être de niveau et conçu pour supporter le poids du système de batterie. Dans le cas de systèmes plus importants, il convient de prévoir un espacement suffisant entre les rangées pour permettre l'accès pour l'entretien courant.

3.2 Ventilation

Pendant la dernière partie de la charge, des gaz venant de la batterie (un mélange d'oxygène et d'hydrogène) sont émis. À des taux de charge normaux, l'émission des gaz est très faible, mais une certaine ventilation reste nécessaire. En cas de surcharge, l'émission des gaz augmente. Le système de ventilation du site doit évacuer correctement les gaz inflammables générés par les batteries tels que l'hydrogène gazeux pour qu'ils ne dépassent pas une concentration de 1 %, conformément à la norme américaine 70E de la National Fire Protection Agency (NFPA). Encell recommande d'installer un système de surveillance atmosphérique équipé d'une alarme pour les concentrations d'hydrogène supérieures à ces seuils.

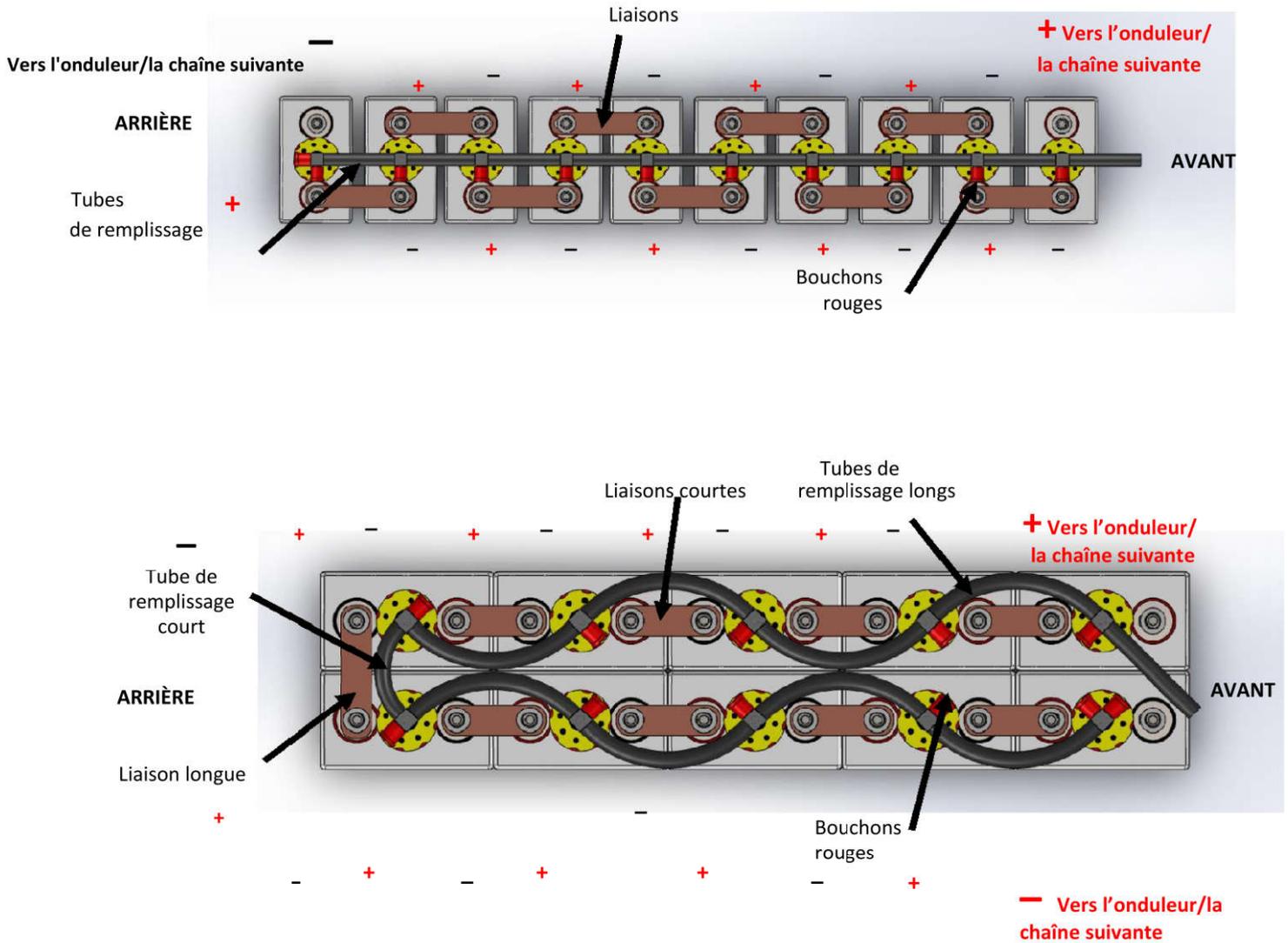
Le client est tenu de respecter les réglementations locales, étatiques et fédérales applicables.

3.3 Disposition, espacement et calage des cellules

La disposition des cellules sera spécifique au site en fonction de l'utilisation faite par chaque client ou en fonction de la taille du système. Cependant, en général, les cellules doivent être configurées de la manière suivante pour une longévité et des performances maximales :

- Les cellules TC3-110 doivent être placées en rangées avec les petits ou les grands côtés de la cellule en butée les uns contre les autres. L'espacement entre les rangées de cellules doit être au minimum de 0,5 pouce pour permettre la circulation de l'air. (Voir la **Figure 3-1** pour un **exemple de disposition des cellules**).
- Veuillez vous assurer qu'un espacement adéquat entre les modules, les rangées et/ou les étagères est prévu pour l'entretien à long terme des cellules ; par exemple, le remplissage et la surveillance de la tension.
- Pour une performance maximale à long terme, les retenues spécifiées sont recommandées mais pas obligatoires. Les retenues prolongeront la durée de vie du système de batterie. Si le système de rayonnages ne prévoit pas de retenues, un simple dispositif solide (10,16 cm de large (4 po.) sur 21,59 cm (8,5 po.) de haut) installé à l'extrémité de chaque rangée peut être maintenu en place par des sangles à cliquet. Il est recommandé d'utiliser un dispositif conducteur de chaleur (comme une plaque d'acier).

Figure 3 1 : Deux configurations possibles de cellules TC3 - 110



Exemple de calage des cellules par sangle de compression



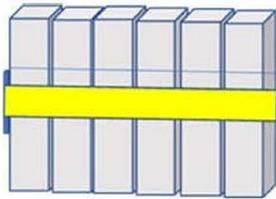
Adjustable Strap
Sangle réglable



Steel Shims
Cales en acier



Plastic Shims
Cales en plastique



Ligne de remplissage minimum

Sangle réglable

4.0 INSTALLATION DU SYSTÈME

Cette section fournit des informations générales sur la construction du système de batterie. L'ordre général des étapes est le suivant.

- Concevez la disposition des batteries en fonction de l'utilisation du système.
- Après avoir soigneusement retiré les cellules du conteneur d'expédition, assemblez les cellules selon la disposition prévue du système. Vérifiez que la polarité des cellules est dans l'orientation appropriée.
- Les cellules peuvent être configurées de manière à être aboutées - soit sur les côtés étroits, soit sur les côtés longs.
- Appliquez de la graisse NO-OX-ID sur les filetages des bornes et la surface de contact supérieure. Connectez les cellules individuelles à l'aide des connecteurs courts, de la rondelle plate, de la rondelle de blocage fendue et de la vis M8.
 - *Si le système comprend plus d'une chaîne, des connexions de chaîne à chaîne avec les liaisons longues seront effectuées à la fin de la mise en place.*
 - *Il convient de respecter les règlements de sécurité applicables de l'entreprise, des autorités locales, de l'État et fédérales.*
- Installez les couvercles des liaisons courtes.
- Retirez les capuchons blancs d'expédition. Installez les vannes de remplissage dans chaque cellule. Utilisez la clé à vanne rouge pour serrer chaque vanne en place.
- Fixation des tubes fournis dans le lot d'accessoires. Si vous n'avez pas de tubes prédécoupés, utilisez des coupe-tubes pour couper les tubes à la longueur voulue pour les insérer entre les cellules. Si vous avez des tubes prédécoupés, installez les tubes de connexion de cellule à cellule dans les orifices des vannes d'aération entre les cellules. Bouchez tous les ports restants avec les bouchons rouges.
- Fixez l'orifice de remplissage à la cellule terminale pour le remplissage d'eau déionisée.
- Si le système doit inclure une surveillance de la tension (recommandé), installez les câbles et mettez en place le système de surveillance de la tension.
- Effectuez les dernières connexions de rangée à rangée en utilisant soit des câbles, soit de longs connecteurs de liaison et des couvercles de liaison.
- Serrez toutes les connexions à un couple compris entre 15 et 20 Nm.
- Installez le collecteur du système de remplissage sur les différents modules (le cas échéant).
- Vérifiez que les barres de connexion et tous les fils de connexion sont conformes à la valeur nominale du courant maximum atteint lors de l'utilisation maximale du système.
- Branchez le système de batterie à l'alimentation électrique.

Important :

- En aucun cas, les cellules ne doivent être remplies avant qu'elles ne soient complètement chargées (dégazage en fin de charge) lors du premier cycle de conditionnement (**Section 5.0**). Le remplissage (l'ajout) d'eau déionisée ou d'électrolyte dans cet état déchargé peut provoquer un débordement lors de la première charge. Voir les instructions de remplissage dans la **Section 6.0** pour des informations plus détaillées.

L'utilisation faite par chaque site sera différente. Respectez toujours les plans de montage, les schémas de circuit et les autres instructions propres au site ou au projet.

5.0 CONDITIONNEMENT

Après avoir terminé la mise en place du système, les cellules doivent subir une série de cycles de conditionnement avant de commencer l'utilisation. Le conditionnement est nécessaire en raison de la manière dont les cellules ont été préparées spécialement pour l'expédition. Le conditionnement réinitialise les cellules pour une performance optimale.

Les protocoles de conditionnement sont spécifiques au client, au site et à l'utilisation. Veuillez contacter votre agent d'achat Encell ou votre représentant Encell sur place pour mettre au point le protocole de conditionnement approprié pour votre système.

Voici un protocole de conditionnement typique recommandé pour les batteries NiFe Encell :

Où « C » est la capacité en ampères-heures (Ah) du système,

- Chargez à C/2 pendant 3 heures
- Repos pendant 2 heures
- Décharge à C/10 à 1,1V en moyenne par cellule
- Repos pendant 2 heures
- Répétez pendant un total de 3 à 5 cycles.

Par exemple, si vous avez un système de 20 cellules, 110 Ah

- *Chargez à 55A (110/2) pendant 3 heures*
- *Repos pendant 2 heures*
- *Décharge à 11A (110/10) jusqu'à une tension de batterie de 22V (1,1V*20).*
- *Repos pendant 2 heures*

Si les composants du système ne peuvent pas respecter les taux de charge/décharge recommandés ci-dessus, veuillez contacter l'agent d'achat pour connaître les autres protocoles de conditionnement selon les capacités du système du client.

6.0 ENTRETIEN DU SYSTÈME

Cette section traite des activités d'entretien du système, y compris l'entretien général et le remplissage des cellules.

6.1 Entretien général

L'entretien général du système doit être effectué à l'état déchargé. Les cellules à l'état chargé ont le potentiel d'enflammer les gaz d'hydrogène stagnants si une étincelle se produit.

- Gardez toujours la batterie, son conteneur et le matériel d'installation propres et secs.
- Vérifiez les écrous des bornes de la batterie au moins tous les six mois pour vous assurer qu'ils sont bien en place.
- Nettoyez les vannes de remplissage chaque année. Remplacer les vannes de remplissage défectueuses.
- À intervalles réguliers, enduisez toutes les parties métalliques brillantes des cellules, telles que les bornes de batterie et les connecteurs de cellule, de vaseline diluée et non acide. Cela n'inclut pas les boîtiers de cellules. Veillez à ce que la vaseline diluée ne soit pas appliquée sur les parties en plastique de la batterie. N'utilisez pas de produits de nettoyage à base de solvants.
- N'utilisez pas et ne stockez pas les batteries NiFe dans la même pièce que les batteries plomb-acide. Prenez des précautions appropriées, telles que la ventilation ou l'isolation hermétique des pièces, afin de maintenir les gaz de charge des batteries au plomb à l'écart des batteries NiFe.
- N'utilisez pas d'outils prévus pour les batteries au plomb avec des batteries NiFe.

6.2 Remplissage des cellules

L'entretien des cellules sera nécessaire pendant le fonctionnement du système. Les cellules doivent être remplies uniquement avec de l'eau *déionisée*. Toute autre eau (eau du robinet, eau de source, etc.) endommagerait la cellule.

Lors des cycles avec surcharge, la perte d'eau augmentera, et un remplissage peut être nécessaire à chaque cycle (par exemple, lors du conditionnement et de l'égalisation). Les besoins d'entretien de remplissage des cellules pendant l'utilisation dépendront des protocoles d'utilisation spécifiques au site. Des instructions de remplissage détaillées sont incluses en **Pièce jointe 3**.

7.0 SURVEILLANCE DU SYSTÈME

La surveillance de la tension du système de batterie est recommandée pour évaluer et suivre les performances des cellules dans l'utilisation du système de batterie sur le long terme. Il est préférable de surveiller les cellules individuellement. Si la surveillance individuelle n'est pas possible, une surveillance réduite des cellules en groupes de 20 cellules maximum est acceptable.

Un système de surveillance avec accès à distance est fortement recommandé. Ce type de système permettrait au fabricant d'accéder aux données pour l'aider à suivre le système.

8.0 UTILISATIONS RECOMMANDÉES

Les utilisations du système seront spécifiques à chaque site et à chaque besoin. À titre d'exemple, deux protocoles d'utilisation standard pour les batteries NiFe Encell sont inclus ici.

8.1 Régime standard à 80 % des charges

Où « C » est la capacité en ampères-heures (Ah) du système,

- Chargez à C/4 pendant 3,4 heures
- Repos pendant 4 heures
- Décharge à C/4 à 1,1 V en moyenne par cellule
- Repos de 4 heures
- Répétez
- Cycle d'égalisation à effectuer une fois par trimestre (voir section 9.0)

Par exemple, si vous avez un système de 20 cellules, 110 Ah

- *Chargez à 28 A (110/4) pendant 3,4 heures*
- *Repos de 4 heures*
- *Décharge à 28 A (110/4) jusqu'à une tension de batterie de 22 V (1,1V*20).*
- *Repos de 4 heures*

8.2 Régime standard à 50 % des charges

Ce protocole peut être utilisé pendant certaines périodes de l'année où les charges peuvent être limitées.

Où « C » est la capacité en ampères-heures (Ah) du système,

- Chargez à C/4 à 15% SOC (100 minutes en cas de décharge complète)
- Chargez à C/4 pendant 2 heures
- Repos pendant 4 heures
- Déchargez à C/4 pendant 2 heures ou 1,1 V epv moyen (selon la première éventualité)
- Repos pendant 4 heures
- Répétez
- Cycle d'égalisation est à effectuer mensuellement (voir section 9.0)

Ce ne sont que deux des protocoles qui peuvent être utilisés. Veuillez discuter des besoins spécifiques de votre site avec votre agent d'achat Encell afin d'élaborer le protocole applicable à votre site.

9.0 ÉGALISATION DU SYSTÈME

Pendant l'utilisation, les cellules doivent périodiquement subir une série de cycles d'égalisation. L'égalisation est nécessaire pour des performances optimales à long terme. Le protocole d'égalisation optimal recommandé est le suivant :

Où « C » est la capacité en ampères-heures (Ah) du système,

- Chargez à $C/2$ pendant 3 heures
- Repos pendant 2 heures
- Décharge à $C/10$ à 1,1V en moyenne par cellule
- Repos pendant 2 heures
- Effectuez 3 à 5 cycles.

Si les composants du système ne peuvent pas compléter les taux de charge/décharge comme recommandé ci-dessus, veuillez contacter l'agent d'achat pour un autre protocole d'égalisation selon les capacités du système du client.

10.0 STOCKAGE

Les pièces où sont stockées les batteries doivent être propres, sèches, fraîches et bien ventilées. La température ambiante doit être comprise entre 10 °C et 30 °C. Ne stockez pas les cellules dans l'emballage et ne les exposez pas à la lumière directe du soleil ou aux rayons UV.

10.1 Cellules remplies, chargées ou déchargées

- Les cellules remplies ne peuvent être stockées plus de 12 mois à compter de la livraison.
- Les cellules remplies stockées à des températures supérieures à 30 °C perdent de leur capacité.
- Si de l'électrolyte a été perdu pendant le transport, remplissez la cellule jusqu'à la marque « MIN » avec de l'électrolyte avant de la stocker.

10.2 Cellules vides déchargées

Pour stocker des cellules et des batteries pendant de longues périodes sans les endommager, il faut s'assurer qu'elles sont profondément déchargées, vidées, bien scellées et conservées dans des installations de stockage appropriées. Pour le stockage à long terme des cellules vides, veuillez contacter votre agent d'achat pour obtenir des instructions plus détaillées.

PIÈCE JOINTE 1 : Exemple de liste de lot d'accessoires TC3 10 cellules

Dessin de pièce (pas à l'échelle)	Pièce Réf.	Description de la pièce	Quantité	Objet
	150001	Vanne d'eau avec té	10	Remplissage cellule
	152001	Capuchon de vanne rouge	11	Ferme les ports en Té sur la vanne de remplissage
	151001	Coupleur mâle ¼ po. Barb et protection poussière	1	Raccord rapide pour remplissage
	153002	Tuyau sans pince de diamètre intérieur 1/4 po., longueur 70 mm	9	Raccord de remplissage cellule à cellule
	153011	Tuyau sans pince de diamètre intérieur ¼ po., 610mm (2 pieds) de longueur	1	Raccords batterie à batterie et coupleur mâle
	154001	Raccord de tube, té pour tube de diamètres intérieur 1/4 po.	0	Connexion à mi-chemin vers coupleur mâle (eau à partir du milieu d'une chaîne de 30 ou 40 cellules)
	151002	Clé pour vanne d'eau	1	Installation ou dépose de la vanne de remplissage du système
	151003	Pompe à eau manuelle	1	Remplissage d'eau
	140007	Connecteur de barre omnibus, M8, longueur 95mm	9	Raccord de cellule à cellule <i>(voir diagramme 1 au verso)</i>
	141002	Barre omnibus, couvercle, longueur de 4,6 po.	9	Housse de protection pour le jeu de barres
	520001	Graisse spéciale A sans oxyde (1 once)	1	Enduire légèrement les filets de vis, la surface supérieure des deux bornes de cellules, et barre omnibus/rondelle en contact avec les bornes.
	100030	Cuivre nickelé, rondelle plate, 1 po. D.E., 0.35 po. D.I., 0,064 po. épais, M8	4	Raccords <i>(voir diagramme 2 au verso)</i>
	100027	Rondelle M8	20	Cosse et connexions de barres omnibus
	100031	Rondelle de blocage fendue M8	20	Cosse et connexions de barres omnibus
	100026	Vis à tête creuse M8 x 1,25 acier inoxydable, longueur 16mm	20	Cosse et connexions de barres omnibus Couple recommandé :90-110 po.-lbs

Figure A1-1 - Connexion de cellule à cellule

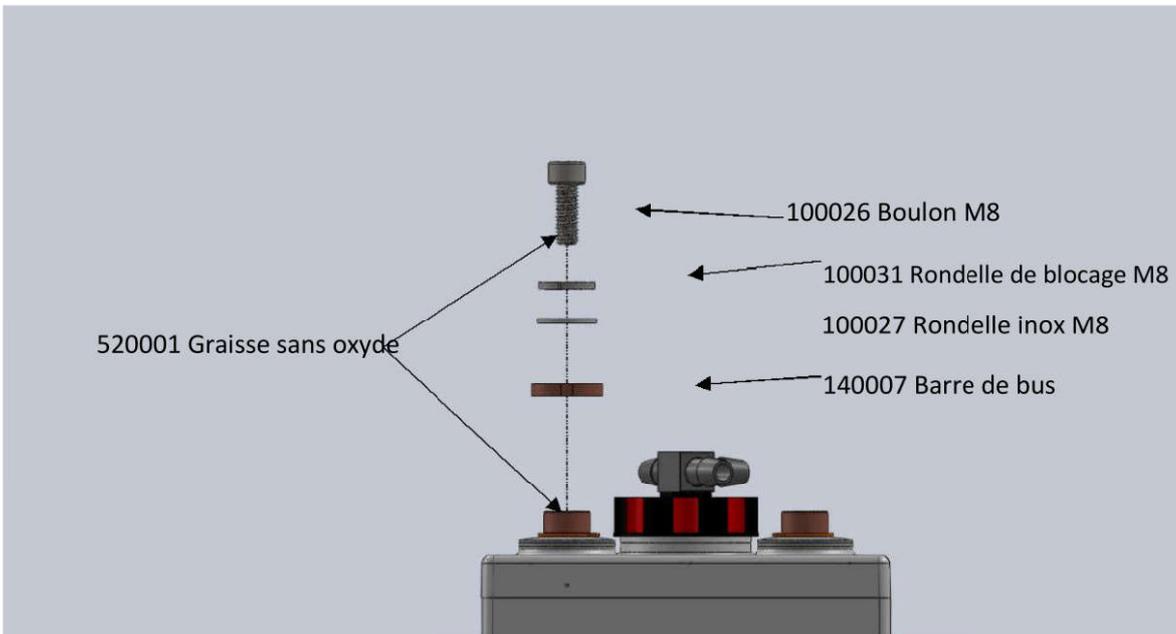
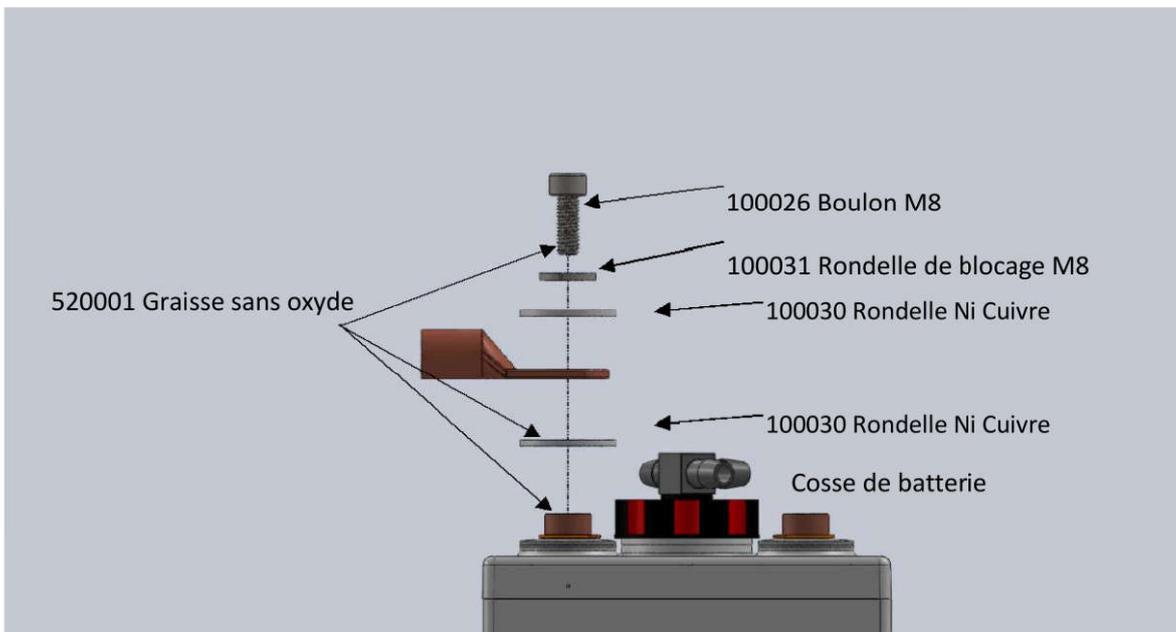


Figure A1-2 - Connexion de la cosse



PIÈCE JOINTE 2 : Instructions d'assemblage spécifiques au site

Le cas échéant, des instructions de montage et d'installation spécifiques au site seront incluses dans cette section.

Chaque site sera différent. Respectez toujours les plans de montage, les schémas de circuit et les autres instructions propres au site ou au projet.

PIÈCE JOINTE 3 : Instructions pour le remplissage des cellules

AVERTISSEMENT

PORTEZ DES PROTECTIONS OCULAIRES ET DES VÊTEMENTS DE PROTECTION LORS DU TRAVAIL AVEC DES BATTERIES.

L'ÉLECTROLYTE EST TRÈS CORROSIF. SI DE L'ÉLECTROLYTE SE RETROUVE DANS LES YEUX OU SUR LA PEAU, RINCEZ AVEC DE L'EAU CLAIRE ET DEMANDEZ UNE AIDE MÉDICALE.

SUIVEZ LA FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ (FDS) POUR OBTENIR DES INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES, Y COMPRIS L'IDENTIFICATION DES DANGERS, LES MESURES DE PREMIERS SECOURS EN CAS DE CONTACT AVEC L'ÉLECTROLYTE ET LES PRÉCAUTIONS POUR UNE MANIPULATION ET UNE UTILISATION SÉCURITAIRES.

Vous trouverez ci-dessous les instructions de remplissage recommandées pour les cellules. Les cellules doivent être remplies avec de l'eau déionisée **UNIQUEMENT (DI)** en suivant les instructions ci-dessous pour obtenir les meilleures performances. L'utilisation d'autres liquides provoquerait des dommages permanents aux cellules. **LE NON-RESPECT DE CETTE PROCÉDURE ANNULERA LA GARANTIE DU FABRICANT.**

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Pendant le transport et le stockage, le niveau d'électrolyte dans chaque cellule peut varier. À la réception, le niveau d'électrolyte peut sembler être inférieur à la ligne de remplissage minimum (voir la **Figure A3-1**). N'ajoutez PAS d'eau déionisée aux cellules dans cet état de décharge, car cela provoquerait un débordement d'électrolyte lors du premier cycle de charge.

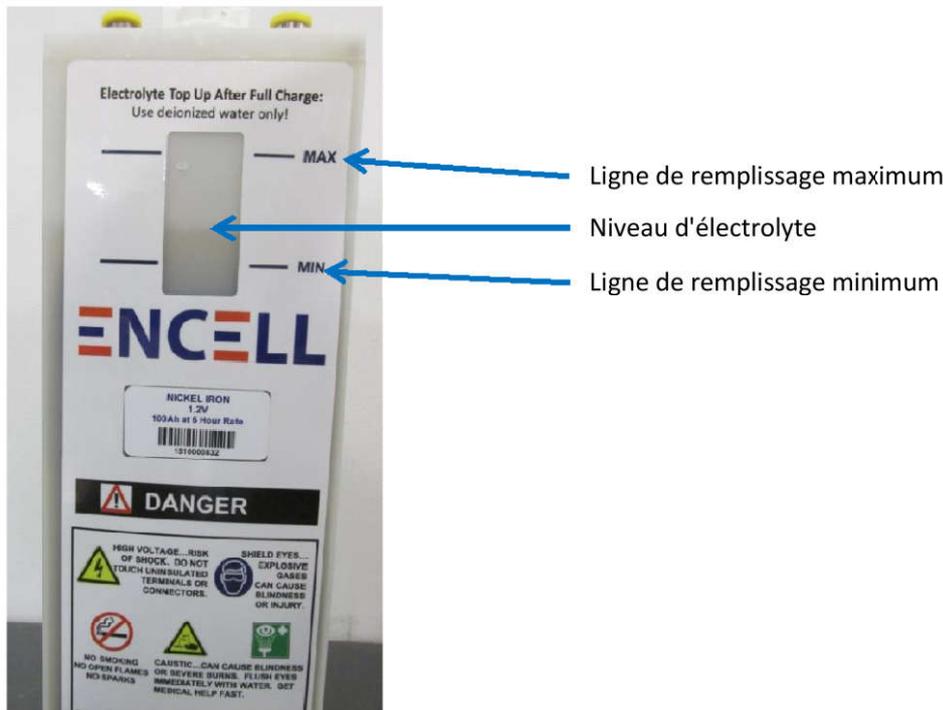
Après l'installation du système, le premier cycle doit comprendre une charge et une décharge initiales du système de batteries pour conditionner le système. Pendant le premier cycle, les cellules doivent être remplies d'eau déionisée pendant le repos immédiatement après le premier cycle de charge en utilisant le système de remplissage et en suivant les instructions ci-dessous.

Le niveau d'électrolyte des cellules doit être contrôlé périodiquement. Deux lignes de remplissage sont identifiées sur l'étiquette de chaque cellule indiquant les niveaux de remplissage minimum et maximum (**Figure A3-1**).

- La ligne de remplissage minimum indique le niveau d'électrolyte, à la fin du cycle de décharge, qui déclencherait un remplissage après le cycle de charge suivant.
- La ligne de remplissage maximum indique l'endroit où la vanne d'arrêt automatique arrêtera le débit d'eau DI lors de l'utilisation du système de remplissage automatique. Remarque : N'utilisez le système de remplissage automatique qu'après un cycle de charge.

La fréquence de remplissage des cellules dépendra du courant de charge et de la quantité de charge de la batterie. L'augmentation du courant et de la charge augmentera la fréquence de remplissage des cellules. Pendant le cycle de conditionnement/entretien, les niveaux d'électrolyte nécessiteront un contrôle/remplissage plus fréquent.

Figure A3-1 : Cellule indiquant les lignes de remplissage minimum et maximum



INSTRUCTIONS DÉTAILLÉES DE REMPLISSAGE DES CELLULES

1. Le niveau d'électrolyte de toutes les cellules doit être contrôlé périodiquement à la fin d'un cycle de décharge pour vérifier s'il est nécessaire de les remplir.
2. Si le niveau d'électrolyte à la fin d'un cycle de décharge est inférieur à la ligne de remplissage minimum de n'importe quelle cellule du système de batterie, les cellules doivent être remplies. **NE PAS REMPLIR À L'AIDE D'UN SYSTÈME DE REMPLISSAGE AUTOMATIQUE PENDANT LA DÉCHARGE OU AU REPOS APRÈS UN CYCLE DE DÉCHARGE.**

Important : Le remplissage des cellules à l'aide du système de remplissage avec vannes d'arrêt automatiques devrait **SEULEMENT** se produire à la fin d'un cycle de charge ou pendant le repos suivant immédiatement un cycle de charge. Dans les systèmes à haute tension, le repos après le cycle de charge est recommandé. La fin d'un cycle de charge représente le niveau le plus élevé que l'électrolyte va atteindre pendant un cycle. Ainsi, le remplissage pendant ce laps de temps à l'aide de la vanne d'arrêt automatique protégera contre le débordement de l'électrolyte pendant la charge. Le remplissage des cellules à tout autre moment à l'aide des vannes d'arrêt automatiques peut provoquer un débordement d'électrolyte pendant la charge.

3. Si la surveillance visuelle pendant un cycle de décharge déclenche un remplissage parce que les niveaux d'électrolyte sont inférieurs à la ligne de remplissage minimum, utilisez le système de remplissage pendant le reste du cycle de charge suivant pour remplir toutes les cellules du système avec de l'eau DI.
 - a. Branchez la pompe à eau (ampoule manuelle ou pompe électrique) à une source d'eau DI.
 - b. Connectez la pompe à eau au coupleur mâle Barb avec protection anti-poussière ¼ po. qui se connecte au système de collecteur de remplissage.
 - c. Pompez de l'eau DI dans le système jusqu'à ce que les cellules soient pleines.
 - d. Les vannes de remplissage sont équipées d'une vanne d'arrêt automatique qui arrêtera le flux d'eau DI dans chaque cellule individuelle lorsque chaque cellule atteindra la ligne de remplissage maximum.
 - e. Arrêtez de pomper l'eau DI lorsque l'eau s'arrête de circuler. Dans une situation de pompage manuel, la pression nécessaire pour pomper l'eau augmentera jusqu'à un point où l'eau ne s'écoulera plus sous la pression manuelle. La plupart des pompes électriques ont des indicateurs visuels qui arrêtent le fonctionnement à ce moment-là.

ENTRETIEN GÉNÉRAL

- Si l'électrolyte monte et fuit de la (des) vanne(s) pendant la charge et non pendant un remplissage, la (les) cellule(s) a (ont) été trop remplie(s) lors d'un cycle précédent.
- Si le niveau d'électrolyte dépasse la ligne de remplissage maximale pendant le remplissage et que l'électrolyte sort par les événements de la vanne, la vanne de remplissage doit être entretenue. Utilisez la clé à vanne pour retirer la vanne. Rincez la vanne avec de l'eau distillée et vérifiez que la vanne d'arrêt automatique fonctionne à nouveau. Si la fonctionnalité ne peut être garantie, remplacez la vanne.
- Si de l'eau DI s'échappe du haut de la vanne par l'orifice du té de raccordement du tube lors du remplissage des cellules, le joint torique du té de raccordement du tube (référence 154002) doit être remplacé.
- Si une cellule ne reçoit pas d'eau lors d'un remplissage, la vanne est peut-être fermée et doit être remplacée. Utilisez la clé à vanne pour retirer la vanne et la remplacer par une nouvelle vanne.
- Nettoyez toutes les fuites/éclaboussures avec beaucoup d'eau avant de redémarrer les batteries.