

# MANUEL D'UTILISATION DE LA BATTERIE ROLLS S48-100LFP ESS

# Rolls

BATTERY ENGINEERING



Procédures de sécurité, d'installation, d'utilisation et de dépannage recommandées pour les systèmes de stockage d'énergie Rolls S48-100LFP ESS (Lithium Fer Phosphate).



**ÉNERGIES  
RENOUVELABLES**



**SYSTEMES DE  
SECOURS**

## TABLE DES MATIÈRES

- 02 Rolls série S 48V LFP ESS (Systèmes de stockage d'énergie)
- 04 Historique des versions/journal des modifications
- 04 Description du produit - Installation
- 05 Connexions des câbles, couple de serrage des bornes, installation d'une seule batterie, installation de batteries en parallèle
- 06 Sans boîte de raccordement
- 07 Avec boîte de raccordement
- 09 Fonctionnement de la batterie, premier démarrage, instructions de l'indicateur DEL
- 11 Écran LCD, résumé de la protection BMS
- 11 Charge de la batterie
- 12 Directives de charge
- 13 Source de charge : Chargeur de batterie plomb-acide
- 13 Charge en 1 étape – CC (Courant constant)
- 14 Charge en 2 étapes – CC/CV
- 15 Charge en 3 étapes - Systèmes plomb-acide hérités, matériel d'onduleur/chargeur
- 16 Température de charge
- 17 Interface de communication, communication CAN, communication RS-485
- 18 Communication parallèle, fonction d'enregistrement du BMS
- 19 Interrupteur 4-Dip de sélection d'ensemble en parallèle, dépannage
- 20 Entreposage, recyclage, glossaire LFP





Para ver la versión en español, haga clic aquí.  
O consulte nuestro sitio web.

## ROLLS S48-100LFP ESS

Les batteries de système de stockage d'énergie (ESS) Rolls série S S48-100LFP ESS 51,2 volts Lithium Fer Phosphate (LFP/LiFePO<sub>4</sub>) sont conçues pour être utilisées dans des systèmes 48 V (51,2 V nominal) à plus grande échelle, à des fins de sauvegarde connectée au réseau et des usages hors réseau. Les batteries Rolls S48-100LFP ESS sont conçues pour évoluer en capacité parallèle uniquement à ce niveau de tension, avec une communication entre les batteries et avec les équipements connectés à l'extérieur.

Ce manuel fournit des instructions détaillées pour une installation, un fonctionnement et un entretien sûrs et corrects des batteries Rolls S48-100LFP ESS. Veuillez lire attentivement les instructions d'utilisation et les risques potentiels pour la sécurité avant de procéder à l'installation.

Si cette batterie n'est pas installée ou utilisée conformément aux instructions, le produit risque d'être endommagé et de ne pas être couvert par la garantie du fabricant. Voir les conditions générales de la garantie pour tous les détails.

**REMARQUE :** Ce manuel offre des conseils d'installation, de charge et de dépannage pour la batterie Rolls S48-100LFP ESS uniquement.

Voir le manuel d'utilisation des batteries Rolls S24-2800LFP et S48-6650LFP ESS pour les instructions d'utilisation spécifiques aux modèles Rolls S24-2800LFP ESS et S48-6650LFP ESS (système de stockage d'énergie).

Voir le manuel d'utilisation des batteries Rolls LFP Drop-in série R et série S (boîtiers en plastique gris et rouge, tailles BCI) pour les instructions d'utilisation spécifiques aux modèles Rolls LFP Drop-in série R et série S.

### Ce document NE S'APPLIQUE PAS aux modèles suivants

Série S LFP  
(S \_ \_ \_ \_ LFP)



Série R LFP  
(R \_ \_ \_ \_ LFP)



[Série abandonnée]  
Modèles ESS LFP 24 V et 48 V  
(S48-6650LFP ESS et S24-2800LFP ESS)



La tension nominale d'une batterie LFP diffère de celle des batteries plomb-acide équivalentes.

Batterie LFP	BATTERIE PLOMB-ACIDE
Tension de cellule = 3,2 V	Tension de cellule = 2,0 V
Tension nominale de la batterie 51,2 V (16 cellules)	Tension nominale de la batterie 48 V (24 cellules)



**AVERTISSEMENT : Risque d'explosion, d'électrocution ou d'incendie**

- Une batterie peut présenter un risque de choc électrique, de brûlures dues à un courant de court-circuit élevé, à un incendie ou à une explosion.
- Assurez-vous que les câbles sont correctement dimensionnés pour le courant du système et qu'ils sont aussi courts que possible, ce qui réduit l'inductance de la ligne et les pics de tension, ce qui peut endommager le BMS ou l'équipement externe.
- Assurez-vous que l'air circule correctement autour des batteries et qu'elles sont exemptes de débris.
- Ne fumez jamais et ne laissez jamais une étincelle ou une flamme s'approcher des batteries.
- Utilisez toujours des outils isolés.
- Évitez de laisser tomber les outils sur les batteries ou d'autres pièces électriques exposées.
- Les températures froides peuvent être particulièrement dommageables pour les batteries, même après un seul épisode de basses températures.
  - Ne chargez jamais une batterie Rolls S48-100LFP ESS à une température inférieure à 0 °C (32 °F).
  - Ne déchargez jamais une batterie Rolls S48-100LFP ESS en dessous de -20 °C (-4 °F).
- Ne chargez jamais une batterie dont le boîtier est déformé ou bombé.
- N'exposez pas les batteries Rolls S48-100LFP ESS à une chaleur supérieure à 60 °C (140 °F) pendant le fonctionnement et ne les stockez pas pendant de longues périodes au-dessus de 45 °C (113 °F).
- Ne pas incinérer ou exposer à des flammes nues.
- Si une batterie doit être mise hors service/retirée, ouvrez toujours le disjoncteur en premier, puis retirez la borne mise à la terre de la batterie. Assurez-vous que tous les appareils sont déconnectés.
- Lors de l'installation, laissez un espace suffisant entre les batteries conformément aux exigences du code local et/ou aux systèmes de rayonnages/armoires Rolls.
- Lorsque vous remplacez les batteries, utilisez des batteries de la même marque, du même modèle et la même quantité.
- Ne mélangez pas les batteries usagées avec les batteries neuves.
- Évitez de faire tomber les batteries pendant le processus d'installation.
- Ne démontez pas et ne retirez pas les composants de la batterie.
- L'entretien et la maintenance de la batterie doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié.

# HISTORIQUE DES VERSIONS/JOURNAL DES MODIFICATIONS

Rev.	Journal des modifications	Auteur/éditeur	Date
1.0	Version de lancement	Jordan Torrealba	2023/08/15
1.1	Graphiques de connexion mis à jour pour fournir des détails supplémentaires. Mises à jour des tables DIP et de la configuration. Amélioration de la liste de compatibilité des onduleurs et des protocoles de connexion. Modification des conventions de dénomination.	Jordan Torrealba	2024/04/30

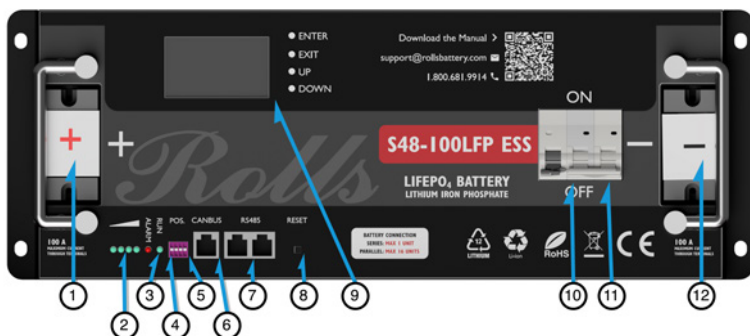
## DESCRIPTION DU PRODUIT

Les batteries Rolls S48-100LFP ESS sont compatibles avec un montage en rack 19" et un montage mural. Ces batteries sont destinées à des installations à grande échelle et de plus grande capacité que nos lignes de remplacement direct (drop-in).

Les instructions d'installation des armoires sont disponibles à l'adresse : Manuel d'assemblage des armoires Rolls série S LFP ESS.

Pour les batteries Rolls S48-100LFP ESS avec logiciel PC connectable, ce manuel se trouve à l'adresse suivante : Manuel pour ordinateur de bureau Rolls LFP.

## CARACTÉRISTIQUES DU PANNEAU



1. Borne positive (2*M6)	5. DIP d'adresse parallèle	9. Affichage LCD et navigation
2. DEL SOC	6. Communication par bus CAN	10. Interrupteur marche/arrêt
3. Indication de FONCTIONNEMENT	7. Communication RS-485	11. Disjoncteur de protection
4. Indication de panne	8. Commutateur de réinitialisation	12. Borne négative (2*M6)

## INSTALLATION

Cette section décrit les étapes d'installation et les considérations pour votre produit Rolls S48-100LFP ESS.

Les batteries à montage en rack Rolls S48-100LFP ESS sont compatibles avec le matériel de rack 19" standard. L'ensemble de batterie peut être installé horizontalement ou verticalement.

**REMARQUE :** Seuls les techniciens formés pour les systèmes d'alimentation électrique (ou l'équivalent) doivent installer l'appareil. Avant d'installer ou de retirer la batterie, assurez-vous que le système est déconnecté de toute source d'alimentation et que l'appareil à batterie est éteint. Le câblage de distribution doit être manipulé avec soin avec des mesures de protection raisonnables pour éviter les courts-circuits ou les connexions accidentelles pendant la maintenance et l'exploitation.

## CABLE CONNECTION

Toutes les connexions de câbles doivent être correctement dimensionnées, isolées et non endommagées. Les connecteurs des câbles doivent être propres et correctement accouplés aux bornes de la batterie afin d'assurer une bonne connexion. Les connexions des bornes doivent être serrées au couple selon les spécifications recommandées ci-dessous. Bien que les batteries Rolls S48-100LFP ESS ne nécessitent pas d'entretien, il est recommandé de procéder à une inspection de routine du câblage et des connexions des bornes.

<b>Ampérage</b>	25	30	40	55	75	95	130	150	170	195	260
<b>Calibre des fils</b>	14	12	10	8	6	4	2	1	1/0	2/0	4/0

**REMARQUE :** Des câbles trop petits peuvent endommager le câble et/ou la batterie, poser des problèmes de charge, provoquer un échauffement des bornes ou un incendie. Le tableau ci-dessus est uniquement destiné à fournir une référence rapide, TOUJOURS consulter les spécifications du fabricant pour le courant et la température du conducteur.

## SERRAGE DES BORNES

Les connexions des bornes doivent être correctement serrées. Les batteries Rolls utilisant des fixations M6 doivent être serrées à un couple de 4-6 Nm.

**NE PAS TROP SERRER :** En cas de borne endommagée, ne pas essayer de la réparer. Ne pas utiliser la batterie si le couple recommandé ne peut être respecté.

**NOTE :** Sur la Rolls S48-100LFP ESS, chaque borne a une limite de courant de 100 A à travers la borne elle-même.

## INSTALLATION D'UNE SEULE BATTERIE

Pour l'installation d'une seule batterie, connectez les bornes positives et négatives de la batterie aux bornes positives et négatives du bus système à l'aide d'un câble d'alimentation de taille appropriée rouge et noir, respectivement.

Si vous avez l'intention de connecter plus d'une unité en parallèle, Rolls recommande l'utilisation d'une barre de bus ou d'une boîte de raccordement (disponible dans l'armoire Rolls LFP ESS). Connecter directement les bornes positives et négatives de la batterie à la barre de bus ou à la borne de la boîte de raccordement.

## INSTALLATION DE BATTERIES EN PARALLÈLE

Les batteries Rolls S48-100LFP ESS peuvent être combinées en parallèle pour augmenter la capacité du système et la puissance fournie. Les batteries Rolls S48-100LFP ESS peuvent supporter jusqu'à 16 ensembles de batteries en parallèle et sont certifiées UL 1973. Les batteries en parallèles peuvent être installées dans l'armoire modulaire Rolls LFP ESS, et peuvent être étendues jusqu'à 32 U par armoire (c'est-à-dire que jusqu'à huit batteries S48-100LFP ESS peuvent être installées et configurées dans une seule armoire).

L'armoire standard comprend des boîtes de raccordement à courant fort pour connecter les bornes positives et négatives de la batterie à la borne de sortie située en haut de l'armoire.

Reportez-vous au diagramme de connexion ci-dessous et utilisez la taille et la longueur de câble appropriées lors de l'installation. La longueur, le calibre, le matériau et donc la résistance de tous les câbles connectés en parallèle doivent être identiques.

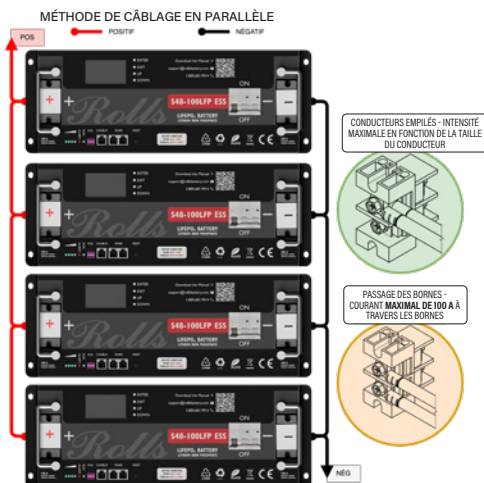
**REMARQUE :** Reportez-vous à la section Interface de communication pour les connexions du câble de communication parallèle.

**⚠ AVERTISSEMENT :** La connexion en série des batteries Rolls S48-100LFP ESS n'est pas prise en charge. La connexion de batteries en série conduira directement à une défaillance du BMS dans de nombreuses conditions, mettant en danger la santé des cellules, la sécurité de l'utilisateur, et annulera la garantie du produit.

### Sans barre de bus ni boîte de raccordement

Grâce aux deux bornes M6 présentes sur chaque modèle S48-100LFP ESS, les utilisateurs ont la possibilité d'installer et de connecter en empilant les conducteurs sur une seule borne et en utilisant la seconde pour les accessoires ou autres (vert) ou en utilisant la borne elle-même comme un passage (orange). Lorsque la borne est utilisée comme conducteur, le courant de passage maximum est de 100 A.

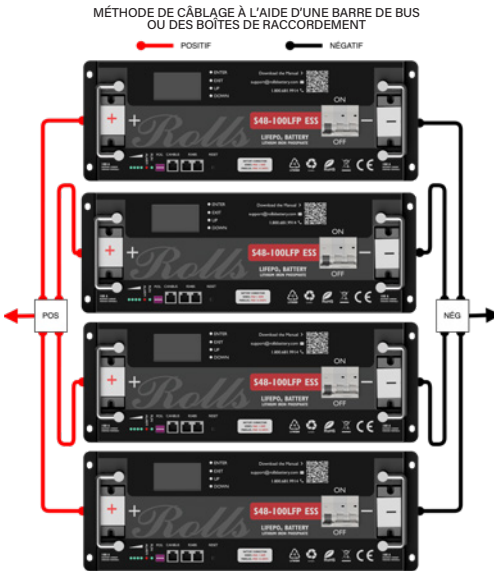
En outre, lors d'un tel câblage, le fil positif doit partir de la première batterie et le fil négatif doit partir de la dernière batterie, ou vice versa, afin d'améliorer le partage du courant entre les batteries.



## Connexion à l'aide d'une barre de bus ou des boîtes de raccordement incluses (méthode de câblage recommandée)

La connexion de plusieurs batteries à l'aide d'une barre de bus ou de la boîte de raccordement fournie avec les armoires Rolls LFP ESS garantit un partage égal du courant entre les batteries et permet d'éviter les risques de surchauffe aux bornes.

Assurez-vous que les longueurs de câble vers la boîte de raccordement sont les mêmes avant de continuer.



## FONCTIONNEMENT DE LA BATTERIE

**PREMIÈRE MISE EN MARCHÉ :** Après avoir vérifié les connexions, le couple de serrage des bornes et les connexions externes, les batteries peuvent être activées. Pour les batteries dotées d'un disjoncteur, celui-ci peut être fermé, ce qui connectera électriquement les bornes à la batterie. La modification de la tension externe ou de l'application de la charge réveillera le BMS.

**Si le BMS ne se réveille pas immédiatement, appuyez sur le bouton de RÉINITIALISATION situé à côté de l'écran pour réveiller le BMS du mode veille.**

## PRÉCHARGE

En raison des entrées/sorties CC hautement capacitatives des grands onduleurs, ils peuvent se présenter électriquement comme un court-circuit lors de la connexion initiale. Pour tenir compte de la pointe de courant résultante au démarrage, il y a un retard programmé à la protection contre les courts-circuits sur le BMS. Pour les gros onduleurs (>5 kW), les utilisateurs doivent démarrer plusieurs batteries à la fois, en les réinitialisant en même temps. Si vous rencontrez toujours des problèmes avec le démarrage, contactez le support technique Rolls Battery.







## INSTRUCTIONS DE L'INDICATEUR DEL

● ● ● ●	●	●
<b>SOC</b>	<b>ALARME</b>	<b>MARCHE</b>

Les batteries Rolls S48-100LFP ESS ont quatre voyants de capacité pour afficher l'estimation actuelle de l'état de charge et l'état de charge, un voyant d'alarme pour l'indication d'erreur et un voyant de fonctionnement.

ÉTAT	CHARGE	DÉCHARGE
Indicateur de fonctionnement ●	MARCHE ●	Clignotant 

Lorsque la batterie est en cours de chargement, l'indicateur de **FONCTIONNEMENT** s'allume. Lorsque la batterie se décharge, l'indicateur de **FONCTIONNEMENT** clignote.

ÉTAT	CHARGE	DÉCHARGE
Indicateur de capacité		
75-100%	 ● ● ●	● ● ● ●
50-75%	●  ● ●	● ● ● ●
25-50%	● ●  ●	● ● ● ●
0-25%	● ● ● 	● ● ● ●

## ÉCRAN LCD

L'utilisation de l'écran LCD est conforme aux instructions affichées à l'écran et permet un accès rapide et efficace aux informations relatives à la tension, à la température, au courant, au SOC et aux défauts.

## RÉSUMÉ DE LA PROTECTION BMS

Les batteries Rolls S48-100LFP ESS comprennent un système de gestion de la batterie intégré (BMS) qui offre une protection dans des conditions où la tension de la batterie, le courant et la température de l'interrupteur ou de la cellule peuvent être dangereux ou dommageables. Le BMS du modèle ESS S48-100LFP assure la protection contre les surtensions et les sous-tensions des cellules et de l'ensemble, la surintensité de charge et de décharge, les températures élevées et basses, et les courts-circuits.

L'architecture de l'interrupteur du BMS permet d'arrêter la charge et la décharge indépendamment. Dans ces conditions de fonctionnement indésirables, le BMS interne interrompt le courant entrant ou sortant de la batterie de manière indépendante, ou la déconnecte complètement, selon les besoins. Les batteries Rolls S48-100LFP ESS sont dotées d'une protection secondaire et d'une certification UL1973. En cas de défaillance qui ne peut être gérée par le BMS, le dispositif de protection secondaire, un disjoncteur UL 489 (NOARK-B1N 2D63 63A), sera ouvert pour déconnecter la batterie du système d'alimentation électrique.

Le BMS de toutes les batteries ESS S48-100LFP intègre également des ports de communication RS-485 et CANBUS. La communication des données entre les batteries connectées s'effectue par le biais d'une communication RS-485. Le même bus peut être connecté à un ordinateur pour la configuration des paramètres et le contrôle des données à l'aide du logiciel Rolls pour ordinateur de bureau PC (Rolls LFP Desktop PC). Reportez-vous à l'interface de communication et au manuel du logiciel de bureau PC Rolls LFP (Rolls LFP Desktop PC) pour obtenir des instructions sur la connexion avec votre PC.

LIMITE DE LA BATTERIE	PROTECTION	MÉTHODE DE RÉINITIALISATION	COMMENTAIRES
Surtension de la cellule/de l'ensemble	Arrêt de la charge	1. La tension de la cellule chute au point de récupération de la surtension (3,4 V). 2. Lorsque la capacité restante est inférieure à 96 % de la capacité de charge intermittente ou du courant de décharge >1 A.	Si cela se produit plus de 3 fois en 2 minutes, une décharge est nécessaire.
Cellule/Ensemble Sous-tension	Arrêt de la décharge	Arrêt après la protection contre la sous-tension et maintient la communication pendant 1 minute.  Courant de charge détecté (>1 A).	Si cela se produit plus de 3 fois en 2 minutes, la charge est nécessaire.
Tout l'ensemble en sous-tension (entreposé à vide)	La batterie ne peut pas être récupérée	Chargez toujours les batteries ESS LFP de la série S dans les 72 heures suivant la décharge complète.	-
Surintensité ou court-circuit de l'ensemble	Arrêt de la charge et de la décharge	Réinitialisation automatique après un délai.	Si cela se produit plus de 3 fois en 2 minutes, la charge est nécessaire.
Température élevée au niveau du BMS ou de la cellule*	Arrêt de la charge et de la décharge	Réinitialisation automatique après refroidissement.	Le BMS affichera une alarme à l'approche de la déconnexion.
Basse température au niveau du BMS ou de la cellule*	Arrêt de la charge	Réinitialisation automatique après réchauffement.	Le BMS affichera une alarme à l'approche de la déconnexion.
Température extrêmement basse au niveau du BMS ou de la cellule	Arrêt de la charge et de la décharge	Réinitialisation automatique après réchauffement.	Le BMS affichera une alarme à l'approche de la déconnexion.

\*Les températures en dehors de la plage de fonctionnement optimale nécessitent une réduction du courant de charge/décharge pour prolonger la durée de vie de la batterie.

**REMARQUE :** les cellules sont équilibrées en interne. Les Rolls S48-100LFP ESS ont également des dispositions pour l'ajout d'équilibreur actifs.

## CHARGE DE LA BATTERIE

Bien qu'un chargeur spécifique au lithium soit recommandé, les batteries Rolls S48-100LFP ESS sont compatibles avec les chargeurs de batterie plomb-acide les plus courants pour la tension nominale de l'ensemble. La programmation doit respecter les exigences de charge LFP, en notant les taux de charge et de décharge recommandés et maximaux. Ceux-ci sont spécifiés sur l'étiquette du produit et la fiche technique.

Les batteries Rolls S48-100LFP ESS peuvent avoir un cycle ou être stockées dans un état de charge partiel (PSOC). La batterie doit être cyclée de 0 % de profondeur de décharge (DOD) ou 100 % d'état de charge (SOC) à 80 % DOD ou 20 % SOC pour une durée de vie optimale. Pour éviter une décharge excessive, le BMS déconnecte la batterie lorsque le seuil de basse tension est atteint, protégeant ainsi la batterie d'une décharge excessive.

**REMARQUE :** Le bouton de réinitialisation peut être utilisé si les chargeurs qui nécessitent la détection de la tension aux bornes de la batterie pour être utilisés ne parviennent pas à réveiller la batterie d'un état de protection contre la sous-tension.

**REMARQUE :** Les cellules LFP n'ont pas besoin de charges d'entretien telles que l'égalisation, la charge pulsée, la surcharge ou toute autre mesure généralement recommandée ou requise pour les batteries au plomb-acide.

**REMARQUE :** Les taux de charge et de décharge continus recommandés et maximaux pour la cellule et le BMS sont spécifiés sur l'étiquette supérieure située sur la batterie.



## SOURCE DE CHARGE : CHARGEUR DE BATTERIE PLOMB-ACIDE

Les clients peuvent choisir de remplacer les batteries au plomb-acide par des modèles au lithium. La plupart des chargeurs de batterie au plomb-acide peuvent être utilisés pour charger les batteries Rolls LFP si le chargeur est correctement configuré pour fonctionner dans les limites de courant et de tension de charge recommandées.

Les réglages de tension préprogrammés pour les modèles AGM ou OPzV GEL peuvent être conformes aux réglages de tension de charge LFP et peuvent parfois être utilisés si le contrôle direct de la tension n'est pas possible pour votre chargeur. Cependant, les batteries plomb-acide inondées nécessitent souvent des réglages de tension de charge plus élevés. Si elle est configurée pour charger des batteries inondées, la tension de charge plus élevée peut inciter le BMS à restreindre la charge pour protéger la batterie, ce qui se traduit par une charge en une seule étape. Si cela se répète, ou si le chargeur ne peut pas être configuré à une tension de charge inférieure, il peut être nécessaire de remplacer le chargeur.

### I-PHASE DE CHARGE - CC (COURANT CONSTANT)

Lors de la charge avec un chargeur à courant constant à une étape, chargez au courant de charge recommandé jusqu'à ce que la batterie atteigne sa tension de fin de charge.

PROFIL DE CHARGE EN 1 ÉTAPE	
Courant de charge recommandé pour une durée de vie optimale	
Plage de température	Courant optimal
0-10°C (32-50°F)	≤ 0,2C
10-35°C (50-95°F)	≤ 0,5C
35-55°C (95-131°F)	≤ 0,2C
Courant de charge continu maximal	
<b>S48-100LFP ESS</b>	0,5C

SYSTÈME	48V (51.2V) NOMINAL
TENSION DE FIN DE CHARGE	57,6V

**REMARQUE :** une charge CC en une étape peut être nécessaire si la charge est effectuée à partir d'une source qui n'est pas efficace pour fonctionner à une puissance inférieure. Cependant, il se peut que cela ne charge la batterie qu'à 90-95 % de son état initial. La charge en une étape offre également très peu de temps pour équilibrer les cellules. Pour ces raisons, la charge CC/CV en deux étapes est recommandée pour s'assurer que la batterie atteint sa pleine capacité (SOC).

## 2-CHARGE EN 2 ÉTAPES - CC/CV

Lors de la charge avec un chargeur à courant constant/tension constante (CC/CV) à deux étapes, chargez au courant de charge recommandé, en fonction de la température de fonctionnement, jusqu'à ce que la batterie atteigne la limite de tension « d'absorption » ou de tension constante (CV). Le chargeur maintient ensuite la batterie à CV jusqu'à ce que le courant de charge diminue à  $\leq 0,05 C$  (courant de fin de charge).

La tension d'absorption recommandée (tension constante) est indiquée ci-dessous. Si le chargeur a une tension pré-réglée ou ne peut pas être programmé, une tension d'absorption dans la plage ci-dessous est également acceptable. Remarque : une tension plus faible entraîne des temps de charge plus longs, mais augmente également la performance de l'équilibrage.

PROFIL DE CHARGE EN 2 ÉTAPES	
Courant de charge recommandé pour une durée de vie optimale	
Plage de température	Courant optimal
0-10°C (32-50°F)	$\leq 0,2C$
10-35°C (50-95°F)	$\leq 0,5C$
35-55°C (95-131°F)	$\leq 0,2C$
Courant de charge continu maximal	
<b>S48-100LFP ESS</b>	0,5C

SYSTÈME	48V (51,2V) NOMINAL
TENSION D'ABSORPTION RECOMMANDÉE	57,6V
PLAGE D'ABSORPTION (ACCEPTABLE)	56.0V - 58,4V
COURANT DE FIN DE CHARGE	$\leq 0,05C$

**REMARQUE :** Si le temps de charge n'est pas un problème dans l'architecture de votre système, la réduction de la tension d'absorption augmentera le temps de charge, mais donnera au BMS plus de temps pour s'assurer que toutes les cellules restent équilibrées. Au fur et à mesure que les batteries vieillissent, de petits changements dans la fabrication ou dus à une usure irrégulière peuvent survenir, nécessitant plus de temps pour maintenir l'équilibre.

### 3-CHARGE EN 3 ÉTAPES - ANCIENS SYSTÈMES AU PLOMB-ACIDE, MATÉRIEL D'ONDULEUR/CHARGEUR

Lors de la programmation d'un onduleur/chargeur ou d'un équipement de contrôleur de charge à l'aide d'une séquence de charge en 3 étapes (2 étapes avec une « tension float » supplémentaire après la fin de la charge), les paramètres de charge suivants doivent être programmés pour charger correctement les batteries Rolls S48-100LFP ESS :

PROFIL DE CHARGE EN 3 ÉTAPES	
Courant de charge recommandé pour une durée de vie optimale	
Plage de température	Courant optimal
0-10°C (32-50°F)	≤ 0,2C
10-35°C (50-95°F)	≤ 0,5C
35-55°C (95-131°F)	≤ 0,2C
Courant de charge continu maximal	
S48-100LFP ESS	0.5C

SYSTÈME	48 V (51,2 V) NOMINAL
TENSION BULK à ABS	57,6V
TENSION D'ABSORPTION	57,6V
ABS à FLOAT	≤0,05C
TENSION DE MAINTIEN (FLOAT)	54,4V

**Compensation de température :** Si l'onduleur/chargeur ou le contrôleur de charge utilise une compensation de température, celle-ci doit être désactivée lors de la charge des batteries Rolls S48-100LFP ESS.

Désactivez les réglages de compensation de la température et déconnectez le capteur pour assurer une régulation correcte de la tension du dispositif de charge.

**Égalisation :** L'égalisation ne doit jamais être utilisée ; les tensions de charge élevées ne sont pas acceptables pour les batteries LFP et entraîneront la déconnexion de la charge par le BMS. Elle doit être désactivée, ou le point de réglage de la tension d'égalisation doit être réduit à la tension float appropriée du système, ci-dessus.

Certains modèles de chargeurs peuvent nécessiter un micrologiciel, une programmation ou des paramètres supplémentaires. Veuillez contacter le fabricant de votre onduleur/chargeur ou de votre régulateur de charge pour obtenir de l'aide sur ces réglages, le cas échéant.

## TEMPÉRATURE DE CHARGE

En raison de la chimie des cellules lithium-ion, ces batteries ne peuvent pas accepter un courant de charge élevé à des températures de fonctionnement plus basses sans risquer d'endommager les cellules et de perdre définitivement leur capacité.

Les batteries Rolls S48-100LFP ESS peuvent être chargées en toute sécurité entre 0 °C et 55 °C (32 °F et 131 °F). Cependant, comme l'usure du cycle est accélérée en dessous de 10 °C (50 °F), le courant de charge doit être limité à 0,2 C (20 % de la capacité de la batterie) pour une longévité optimale. De même, à des températures élevées, le courant de charge doit être limité à  $\leq 0,2$  C lors du fonctionnement à des températures comprises entre 35 °C et 55 °C (95 °F et 131 °F), comme indiqué ci-dessous.

Pour maintenir des performances et une durabilité optimales des batteries Rolls S48-100LFP ESS, les limites de courant de charge recommandées suivantes doivent être respectées :

TEMPÉRATURE	COURANT DE CHARGE RECOMMANDÉ
< 0°C (< 32°F)	NE PAS CHARGER
0-10°C (32-50°F)	$\leq 0,2C$
10~35°C (50-95°F)	$\leq 0,5C$
35~55°C (95-122°F)	$\leq 0,2C$
> 55°C (> 122°F)	NE PAS CHARGER

**REMARQUE :** En raison de la chimie interne, les batteries LFP peuvent être déchargées à des températures inférieures à celles auxquelles elles peuvent être chargées. Ainsi, à des températures basses comprises entre -20 °C et 0 °C, les batteries peuvent toujours être un stockage d'énergie efficace, si aucune énergie n'est mise dans les batteries.

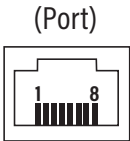
## INTERFACE DE COMMUNICATION

Le BMS de la batterie dispose d'un port de communication par bus CAN et de deux ports de communication RS-485 pour la communication en boucle fermée. Il n'est pas nécessaire d'utiliser une communication en boucle fermée. Tous les onduleurs, lorsqu'ils sont réglés avec les points de réglage de tension et de courant appropriés pour la charge et la décharge, peuvent être utilisés avec nos batteries. Une liste d'onduleurs pouvant bénéficier de la communication en boucle fermée figure à l'annexe A.

### COMMUNICATION CAN

Le brochage du port du bus CAN est indiqué ci-dessous. Voir l'annexe A pour les onduleurs compatibles.

NORME DE COMMUNICATION	TAUX DE BAUD
CAN	500k Standard

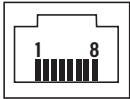
BROCHE	DESCRIPTION	
1,2,7,8	NC	
4	Can-H	
5	Can-L	
3,6	Terre	

### COMMUNICATION RS-485

Le brochage du port RS-485 est indiqué ci-dessous. Voir l'annexe A pour les onduleurs compatibles. Lors de la connexion entre batteries via RS-485, un câble réseau standard est utilisé.

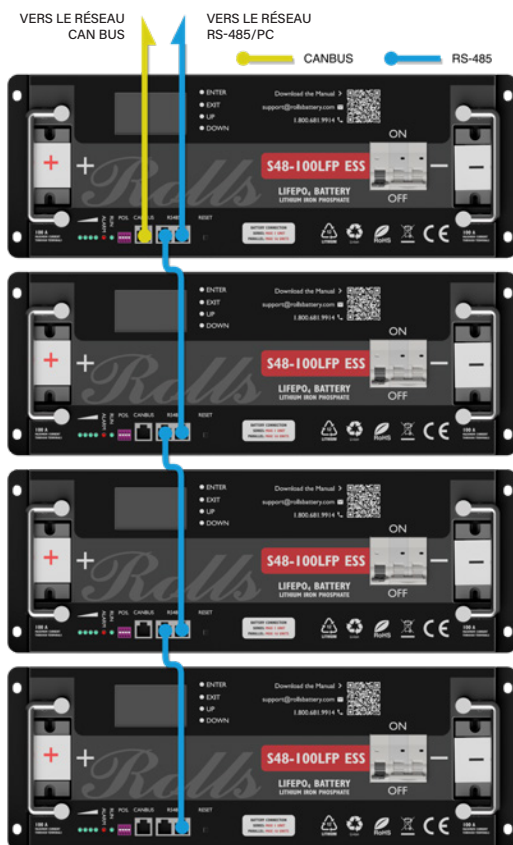
**REMARQUE :** la table DIP pour le fonctionnement du RS-485 vers le logiciel de bureau Rolls LFP est différente de celle pour la communication CAN vers les onduleurs ; veuillez vous référer à l'annexe B.

NORME DE COMMUNICATION	TAUX DE BAUD
RS-485	19200

BROCHE	DESCRIPTION	
1,8	RS-485-B	
2,7	RS-485-A	
3,6	Terre	
4,5	NC	

## COMMUNICATION EN PARALLÈLE

Lorsque plusieurs batteries sont connectées en parallèle, l'interface RS-485 est utilisée comme interface de communication parallèle et interface ordinateur hôte. L'ordinateur hôte peut lire la somme des données de batterie de tous les ensembles parallèles via l'interface RS-485. Un exemple de connexion est illustré dans la figure ci-dessous :

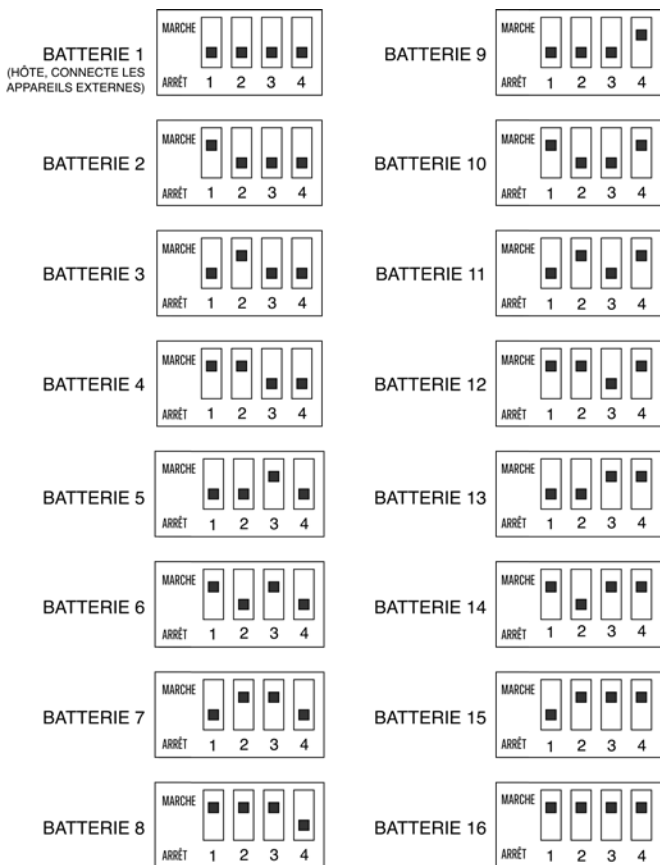


## FONCTION D'ENREGISTREMENT DU BMS

Le système de gestion de batterie (BMS) des batteries Rolls S48-100LFP ESS dispose d'un stockage intégré qui permet d'enregistrer en temps réel les données de mesure de divers événements tels que les alarmes, les déclencheurs de protection. Cela peut être enregistré en réglant l'heure de début de l'enregistrement, l'heure de fin de l'enregistrement et l'intervalle d'enregistrement à partir des paramètres du logiciel PC. Le BMS du modèle ESS S48-100LFP peut enregistrer des données historiques qui peuvent être lues par l'ordinateur hôte et sauvegardées sous la forme d'un fichier de données.

## COMMUTATEUR DE SÉLECTION 4-DIP D'ENSEMBLE EN PARALLÈLE

Lorsque plusieurs batteries sont connectées en parallèle, chaque batterie doit recevoir une adresse correcte au moyen des commutateurs DIP situés à l'avant de chaque batterie. En fonction du nombre de batteries connectées, vous utiliserez un nombre donné de commutateurs DIP jusqu'à 16, mais la première adresse sera toujours la première, la deuxième adresse sera toujours la deuxième, etc. Chaque batterie dispose de 4 commutateurs DIP. Voir la figure ci-dessous pour l'adressage de chaque ensemble.



## DÉPANNAGE

L'annexe C énumère quelques-unes des erreurs courantes qui peuvent se produire en fonctionnement normal. Lorsque l'indicateur d'alarme est allumé, le type d'erreur s'affiche sur l'écran LCD de la batterie. En outre, lorsque la batterie est connectée au logiciel Rolls LFP Desktop via un PC, le message d'avertissement ou d'erreur s'affiche dans le logiciel.

## ENTREPOSAGE

Les batteries Rolls S48-100LFP ESS doivent être stockées dans un environnement dont la température est comprise entre -5 °C (23 °F) et 45 °C (113 °F).

Pour les applications saisonnières, la batterie ne doit pas être stockée dans un endroit où la température ambiante est inférieure à -5 °C (23 °F). Dans des climats froids comme ceux-ci, **chargez/déchargez** la batterie entre 60 et 80 %, **débranchez** la batterie de tout système externe et **entrez** la batterie hors site, à une température supérieure à -5 °C (23 °F).

Les batteries Rolls S48-100LFP ESS se déchargent automatiquement et doivent être chargées une fois par an au minimum lorsqu'elles sont entreposées pendant de longues périodes. Pour les températures supérieures à 40 °C (104 °F), la batterie doit être rechargée tous les 3 mois.

N'entrez pas les batteries Rolls S48-100LFP ESS à des températures supérieures à 45 °C (113 °F).

## RECYCLAGE

Les batteries Rolls S48-100LFP ESS doivent être correctement éliminées dans une installation de recyclage du lithium autorisée. Ne retirez pas les étiquettes du produit et/ou les informations de recyclage du boîtier de la batterie.

La batterie doit être complètement déchargée avant d'être mise au rebut, sauf instruction contraire. Pour éviter tout risque de court-circuit ou d'explosion, les bornes doivent être recouvertes d'un capuchon de protection ou d'un ruban non conducteur avant la mise au rebut.

## GLOSSAIRE LFP

### AMP, AMPERE

Unité de courant électrique. Abrégé « A ».

### AMP-HEURE

Unité d'énergie électrique, un ampère de courant circulant pendant une heure. Abrégé « Ah ».

### BMS (SYSTÈME DE GESTION DE LA BATTERIE)

Le BMS, ou système de gestion de la batterie, est un dispositif électronique qui protège les cellules à l'intérieur d'une batterie. Le BMS utilisé dans les batteries Rolls les protège contre les conditions de tension, de courant et de température dangereuses, et équilibre les cellules pour une performance optimale de l'ensemble. Un BMS est nécessaire pour tout système de batterie lithium-ion avec des cellules connectées en série en raison des exigences de sécurité et des caractéristiques de performance des cellules.

### TAUX C

Les taux de charge et de décharge de la batterie sont souvent décrits comme un « taux C », défini comme :

$$\text{Taux C} = \frac{\text{(Puissance nominale)}}{\text{(Courant de charge/décharge)}}$$

Par exemple, si une batterie de 100 Ah était chargée à 50 A, mais déchargée à 100 A, elle serait chargée à un taux de C/2 et déchargée à un taux de C. Ce taux est indépendant de la tension du système.

## CANBUS

Le bus CAN (Controller Area Network) est un protocole de communication qui permet à plusieurs dispositifs d'envoyer et de recevoir des informations pertinentes entre eux sans qu'il soit nécessaire qu'un hôte gère la communication.

## CELLULE

Une seule batterie, indépendante de la chimie. Chaque cellule est à la tension de base pour la chimie donnée ; 2,0 V pour le plomb-acide inondé, 3,2 V pour le lithium fer phosphate. De nombreux facteurs de forme des cellules sont existents, ce qui se traduit par des capacités et des caractéristiques de performance différentes. Elles peuvent être combinées en série pour former une batterie de plus haute tension.

## CC/CV (COURANT CONSTANT / TENSION CONSTANTE)

PROFIL DE CHARGE TYPIQUE D'UNE BATTERIE LFP. LA CHARGE CC/CV OU COURANT CONSTANT/TENSION CONSTANTE EST UNE CHARGE EN DEUX ÉTAPES, D'ABORD À COURANT CONSTANT JUSQU'À CE QUE LA TENSION DE LA BATTERIE ATTEIGNE UNE LIMITE DONNÉE, PUIS À TENSION CONSTANTE AU FUR ET À MESURE QUE LE COURANT ACCEPTÉ PAR LA BATTERIE DIMINUE NATURELLEMENT JUSQU'À CE QUE LA BATTERIE SOIT PLEINE.

## CYCLE

Un « cycle » est un terme quelque peu arbitraire utilisé pour décrire le processus de décharge d'une batterie complètement chargée jusqu'à un état de décharge particulier. Pour les batteries Rolls de la série R, un cycle est défini comme 90 % de profondeur de décharge, ou allant de la pleine charge à 10 % d'état de charge.

## CYCLE DE VIE

Le débit énergétique total d'une batterie, défini en termes de quantité de cycles de charge/décharge équivalents qu'elle peut supporter avant que sa capacité effective ne soit réduite à une certaine quantité, généralement 80 % de la capacité d'origine/nominale.

## LFP (LITHIUM FER PHOSPHATE)

Le LFP, ou Lithium Fer Phosphate, est un type spécifique de chimie des batteries lithium-ion. En ce qui concerne le matériau de la cathode de la batterie, cette chimie se caractérise par sa longue durée de vie de cycle, sa longue durée de vie calendaire et sa sécurité, dans des conditions de surcharge, par rapport à d'autres chimies de batteries.

## RS-485

RS-485 est une norme de communication en série, qui définit les caractéristiques de transmission électrique qui permettent à plusieurs appareils de se connecter sur le même réseau (multipoint).

## SOC (ÉTAT DE CHARGE)

L'état de charge (SOC) représente le niveau de remplissage de la batterie de 0 à 100 %.

## VOLT

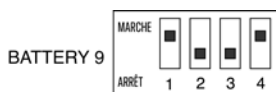
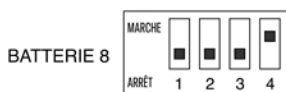
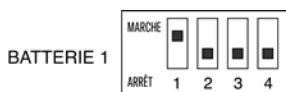
L'unité de potentiel électrique ou « pression ». Pour la chimie des cellules LFP, il s'agit de multiples de 3,2 V, parfois simplifiés à 12 V, 24 V, 36 V et 48 V pour correspondre aux systèmes plomb-acide compatibles.

## ANNEXE A : LISTE DE COMPATIBILITÉ DES ONDULEURS

Les détails de compatibilité et la norme de communication utilisée pour les onduleurs compatibles sont fournis ci-dessous. Tous les onduleurs, lorsqu'ils sont réglés avec des points de réglage de tension et de courant appropriés pour la charge et la décharge, peuvent être utilisés avec les batteries Rolls S48-100LFP ESS. Cette liste ne concerne que les onduleurs qui peuvent lire les données de la batterie sur le bus CAN ou RS-485 à partir de batteries connectées. Veuillez vous référer aux instructions du logiciel pour PC de bureau Rolls LFP (Rolls LFP Desktop PC) pour plus de détails sur la mise à jour de ces protocoles de communication.

Marque de l'onduleur	Type	Sélection de protocole dans Rolls LFP Desktop	Baud
Deye	 CAN	CAN → PN-GDLT	500K
Goodwe	 CAN	CAN → PN-GDLT	500K
Growatt-SPF	 CAN	CAN → GRWT	500K
	RS-485	PAR DÉFAUT	9600
Growatt-SPH	 CAN	CAN → GRWT	500K
LuxPower	 CAN	CAN → PN-GDLT	500K
Pylontech	 CAN	CAN → PN-GDLT	500K
	RS-485	PAR DÉFAUT	9600
SMA	 CAN	CAN → SMA-SF	500K
SOFAR Solar	 CAN	CAN → SMA-SF	500K
Solis	 CAN	CAN → GINL	9600
SRNE	 RS-485	PAR DÉFAUT	9600
Studer	 CAN	CAN → STUD	500K
TBB Power	 CAN	CAN → PN-GDLT	500K
Victron	 CAN	CAN → VCTR (PAR DÉFAUT)	500K
Voltronic Power	 RS-485	PAR DÉFAUT	9600

## ANNEXE B : TABLE DIP RS-485



## ANNEXE C : RÉFÉRENCE DE DÉPANNAGE

Problème	Dépannage	Solution
<b>Impossible de démarrer</b>		
Interrupteur d'alimentation sur MARCHÉ, indicateur de FONCTIONNEMENT sur ARRÊT.	Appuyez sur le commutateur de réinitialisation (RESET SWITCH) sur le panneau avant et vérifiez si les DEL s'allument. Si la charge est FAIBLE, la batterie se met en protection contre la sous-tension et l'indication ALARME s'allume.	La batterie retrouvera son état de fonctionnement normal après la charge.
<b>Impossible de charger</b>		
La batterie ne peut pas être chargée même si elle n'est pas complètement chargée.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Confirmez que la batterie est allumée.</li> <li>2. Vérifiez le câble d'alimentation. Vérifiez que les câbles d'alimentation sont correctement connectés et que le circuit de charge est correct.</li> <li>3. Vérifiez le voyant DEL de la batterie pour voir si la batterie est en état de protection. Si c'est le cas, débranchez le câble d'alimentation de la batterie, trouvez la cause de la protection et résolvez le problème, puis redémarrez la batterie.</li> <li>4. Vérifiez si la tension de charge répond aux exigences de charge de la batterie. Si ce n'est pas le cas, ajustez la tension d'alimentation à la plage appropriée.</li> </ol>	Si la batterie ne se décharge toujours pas correctement après avoir suivi ces étapes, veuillez contacter le revendeur local ou contacter le support technique de Rolls Battery.
<b>Impossible de décharger</b>		
La batterie est pleine mais ne peut pas être déchargée correctement.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Confirmez que la batterie est allumée.</li> <li>2. Vérifiez les câbles d'alimentation pour vous assurer qu'ils sont correctement connectés.</li> <li>3. Débranchez le câble d'alimentation de la batterie et mesurez la tension de sortie de la batterie. Si la tension de la batterie est trop basse, chargez-la immédiatement.</li> <li>4. Vérifiez le voyant DEL de la batterie pour voir si la batterie est en état de protection. Si c'est le cas, débranchez le câble d'alimentation de la batterie, trouvez la cause de la protection et résolvez le problème, puis redémarrez la batterie.</li> </ol>	Si la batterie ne se décharge toujours pas correctement après avoir suivi ces étapes, veuillez contacter le revendeur local ou contacter le support technique de Rolls Battery.
<b>L'indicateur de défaut est ALLUMÉ</b>		
L'indicateur ALARME est constamment rouge, les autres indicateurs sont éteints.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez les câbles d'alimentation pour vous assurer qu'ils sont correctement connectés.</li> <li>2. Vérifiez si la tension de charge, le courant de charge/décharge, la tension de la batterie/cellule et la température satisfont aux conditions de protection pertinentes et libérer l'état de « protection » pour vous assurer que la tension, le courant et la température se situent dans la plage de fonctionnement normale.</li> </ol>	Si l'état de protection de la batterie ne peut pas être désactivé ou si le voyant ALM reste constamment allumé alors que la batterie est correctement chargée après son redémarrage, veuillez contacter votre revendeur ou le support technique.

## CONTACTS

Surette Battery Company Ltée.  
Boîte postale 2020, 58 rue Lisgar  
Springhill, Nouvelle-Écosse,  
Canada B0M 1X0

### TÉLÉPHONE :

1 902 597 3767 (local)  
1 800 681 9914 (gratuit)

### TÉLÉCOPIEUR :

1 902 597 8447 (local)  
1 800 681 9915 (gratuit)

### SERVICE CLIENTÈLE :

1 902 597 4005  
[customerservice@rollsbattery.com](mailto:customerservice@rollsbattery.com)

### VENTES :

1 902 597 3767 (local)  
1 800 681 9914 (gratuit)  
[sales@rollsbattery.com](mailto:sales@rollsbattery.com)

### SERVICE TECHNIQUE :

1 902 597 3767 (phone)  
1 800 681 9914 (toll free)  
[support@rollsbattery.com](mailto:support@rollsbattery.com)

### TICKET D'ASSISTANCE TECHNIQUE :

[support.rollsbattery.com](https://support.rollsbattery.com)

*Surrette*  
BATTERY COMPANY LIMITED

*Rolls*

BATTERY ENGINEERING

ROLLSBATTERY.COM