

Manuel d'utilisation

SLB-01-10-AC | Edition 01

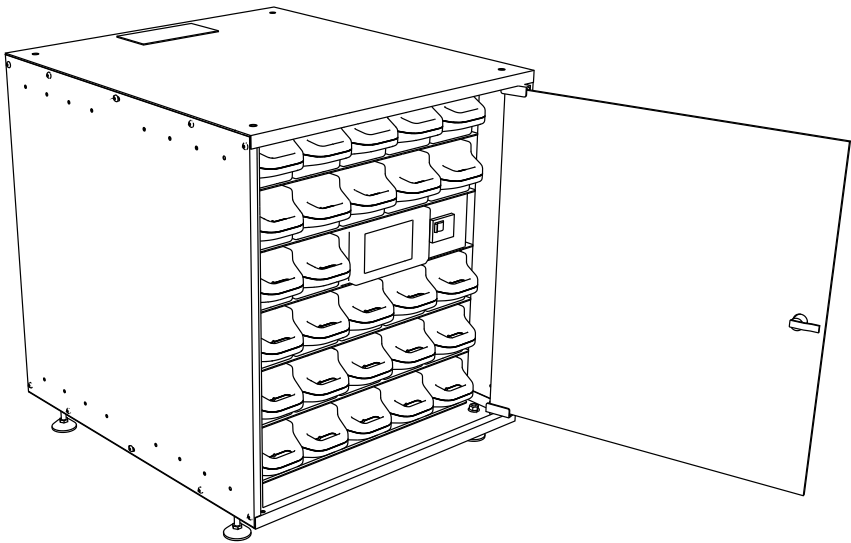


Table des matières

- Avis 5
- À propos de ce document 6
 - Présentation 6
 - Public visé..... 6
 - Convention des symboles 7
- 1. Présentation du produit 8
 - 1.1 Description générale et principe de fonctionnement 8
 - 1.2 Architecture du système 8
 - 1.3 Identification du produit 9
 - 1.4 Apparence 10
 - 1.5 Description des étiquettes 11
- 2. Consignes de sécurité 14
 - 2.1 Contacts d’urgences 14
 - 2.2 Symboles de sécurité apposés sur le produit..... 14
 - 2.3 Qualification du personnel 15
 - 2.4 Équipements de protection individuelle 16
 - 2.5 Risques électriques 16
 - 2.6 Risques thermiques et incendie 18
 - 2.7 Risques mécaniques et manutention..... 19
 - 2.8 Risques liés aux batteries lithium-ion 20
 - 2.9 Utilisations interdites 21
 - 2.10 Responsabilités 22
- 3. Installation..... 23
 - 3.1 Conditions environnementales requises..... 23
 - 3.2 Dégagements minimaux..... 24
 - 3.3 Démarches administratives préalables 25

3.4 Installation mécanique.....	25
3.4.1 Vérification à la réception.....	25
3.4.2 Manutention et mise en place	26
3.5 Raccordement électrique.....	28
3.5.1 Câble d'alimentation	28
3.5.2 Câble de communication internet — RJ45	29
3.5.3 Câble de communication smart meter — RJ12	29
3.6 Installation des modules	30
3.7 Liste de contrôle avant mise en service	32
4. Mise en service	33
4.1 Vérifications préalables	33
4.2 Procédure de mise en service	33
4.3 Cas d'erreur lors de la mise en service.....	35
4.3.1 Pas de connexion internet	35
4.3.2 Smart meter non activé	36
4.3.3 Défaut EMS	36
4.4 Remise à l'utilisateur final	37
5. Utilisation normale.....	38
5.1 Principe de fonctionnement	38
5.2 Interface utilisateur — écran tactile.....	38
5.2.1 Onglet Batterie.....	39
5.2.2 Onglet Modules.....	40
5.2.3 Onglet Aide.....	42
5.2.4 Icône Info	43
5.2.4 Onglet Statistiques	44
5.3 Mises à jour du firmware	45
5.4 Connexion internet	45

- 5.5 Procédure d'arrêt 45
- 5.6 Domaine de fonctionnement 46
 - 5.6.1 Domaine de fonctionnement du système 46
 - 5.6.2 Domaine de fonctionnement des modules 46
- 5.7 Notifications utilisateur 47
- 6. Gestion des défauts et anomalies 48
 - 6.1 Principe de gestion des défauts 48
 - 6.2 Identification des états par indicateur LED 48
 - 6.3 Module en erreur — LED rouge 49
 - 6.4 Module à remplacer — LED violet clignotant 50
 - 6.5 Coupure générale du réseau électrique..... 50
 - 6.6 Perte de connexion internet 50
 - 6.7 Procédure de réinitialisation après arrêt de sécurité — System Lock .. 51
 - 6.8 Tableau récapitulatif des situations anormales 52
- 7. Remplacement des modules..... 53
 - 7.1 Informations générales 53
 - 7.2 Identification du module à remplacer..... 54
 - 7.3 Retrait du module défaillant 54
 - 7.4 Insertion du module de remplacement 55
 - 7.5 Retour du module défaillant 57
 - 7.6 Vérification après remplacement..... 57
- 8. Transport, stockage et manutention 58
 - 8.1 Transport 58
 - 8.1.1 Réglementation applicable 58
 - 8.1.2 Emballage de transport..... 58
 - 8.1.3 Manutention lors du transport 59
 - 8.2 Stockage avant installation..... 59

8.2.1 Durée maximale de stockage	59
8.2.2 Conditions de stockage	59
8.2.3 Précautions de stockage	60
8.3 Mise au rebut et recyclage	60
9. Caractéristiques techniques détaillées	62
9.1 Système complet — SLB-01-10-AC.....	62
9.2 Module de batterie	63
9.3 Cellules lithium-ion	64

Avis

Les informations contenues dans ce document sont fournies par Evolium Technologies SA à titre indicatif. Elles peuvent être modifiées sans préavis. Evolium Technologies SA s'efforce d'assurer l'exactitude et l'exhaustivité des informations contenues dans ce document, mais ne saurait garantir l'absence d'erreurs ou d'omissions.

Ce document ne constitue pas un contrat et ne crée aucune obligation contractuelle à la charge d'Evolium Technologies SA. Les caractéristiques techniques décrites dans ce document correspondent à celles du produit au moment de sa publication et peuvent évoluer sans préavis dans le cadre d'améliorations continues.

Evolium Technologies SA décline toute responsabilité pour tout dommage direct ou indirect, matériel ou immatériel, résultant de l'utilisation du produit en dehors des conditions définies dans le présent document, du non-respect des consignes de sécurité, d'une installation non conforme aux instructions décrites ci-après, ou de toute modification non autorisée du produit.

La reproduction, la transmission ou l'utilisation de ce document ou de son contenu sans autorisation écrite préalable d'Evolium Technologies SA est interdite.

Evolium Technologies SA
c/o Fondation The Ark
Rue de l'Industrie 23
1950 Sion
Suisse
www.evolium.ch

À propos de ce document

Présentation

Ce document constitue le manuel d'utilisation officiel de la batterie SLB-01-10-AC. Il décrit le produit, ses conditions d'installation, sa mise en service, son utilisation, sa maintenance et ses caractéristiques techniques. Il doit être lu intégralement avant toute installation ou utilisation du produit.

Ce manuel doit être conservé pendant toute la durée de vie du produit et transmis à tout nouvel utilisateur ou installateur.

Public visé

Ce document est destiné aux publics suivants :

- **Installateurs professionnels** — pour les chapitres relatifs à l'installation, au raccordement électrique et à la mise en service
- **Utilisateurs finaux** — pour les chapitres relatifs à l'utilisation normale, à la maintenance des modules et aux consignes de sécurité

Certaines opérations décrites dans ce document requièrent des compétences électriques qualifiées. Ces sections sont explicitement identifiées. Evolium Technologies SA décline toute responsabilité pour tout incident résultant de l'exécution de ces opérations par une personne non qualifiée.

Convention des symboles

Symbole	Description
 DANGER	Risque élevé pouvant entraîner la mort ou des blessures graves s'il n'est pas évité
 AVERTISSEMENT	Risque moyen pouvant entraîner la mort ou des blessures graves s'il n'est pas évité
 ATTENTION	Risque faible pouvant entraîner des blessures mineures ou des dommages matériels s'il n'est pas évité
 AVIS	Information importante concernant la sécurité de l'appareil ou de l'environnement, sans risque de blessure corporelle
 REMARQUE	Information complémentaire utile à la bonne utilisation du produit

1. Présentation du produit

1.1 Description générale et principe de fonctionnement

La SLB-01-10-AC est un système de stockage d'énergie domestique (Home Energy Storage System, HESS) conçu pour le stockage de l'énergie photovoltaïque à usage résidentiel. Le produit se connecte directement au réseau électrique monophasé via une prise T13 et ne nécessite pas de raccordement à un onduleur externe.

Le système assure trois fonctions principales :

- **Stockage** : la SLB-01-10-AC absorbe l'énergie disponible sur le réseau, notamment le surplus de production photovoltaïque, et la stocke dans ses modules de batterie au lithium-ion de seconde vie.
- **Restitution** : lorsque la demande énergétique du foyer excède la production disponible, le système restitue l'énergie stockée vers le réseau domestique.
- **Régulation** : via la mesure en temps réel de la puissance échangée avec le réseau, assurée par le smart meter, le système optimise automatiquement les cycles de charge et de décharge afin de maximiser l'autoconsommation.

1.2 Architecture du système

La SLB-01-10-AC est constituée des éléments suivants :

27 modules de batterie : chaque module est une unité de stockage indépendante intégrant ses propres cellules lithium-ion de seconde vie, un BMS (Battery Management System) dédié assurant la surveillance et la protection au niveau cellulaire, et un convertisseur DC/DC régulé par un microcontrôleur STM32 maintenant une tension de sortie constante de 48 V.

Un système EMS (Energy Management System) : logé dans le rack, il assure la supervision centralisée des 27 modules via bus CAN, coordonne les cycles de charge et de décharge, et gère la communication avec l'extérieur.

Un onduleur intégré : il assure la conversion DC/AC entre le bus 48 V du système et le réseau monophasé 230 V AC 50 Hz. La puissance maximale de sortie est de 1800 W.

Un écran tactile : interface utilisateur intégrée permettant la configuration initiale, la mise en service, le suivi de l'état du système et l'accès aux informations de contact du fabricant.

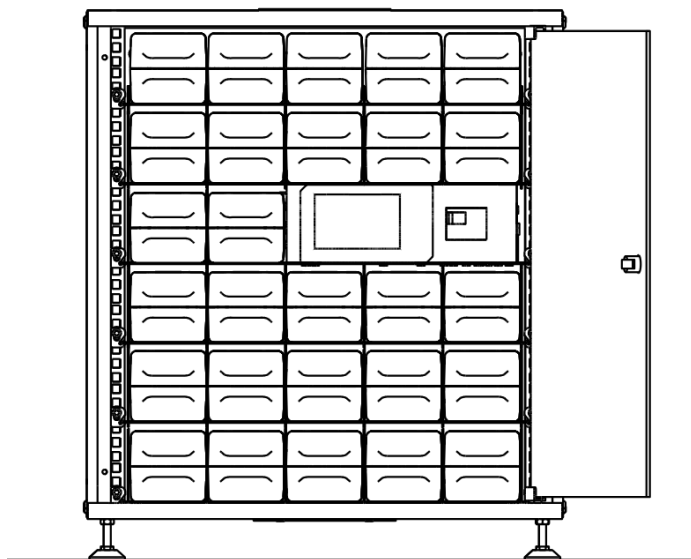
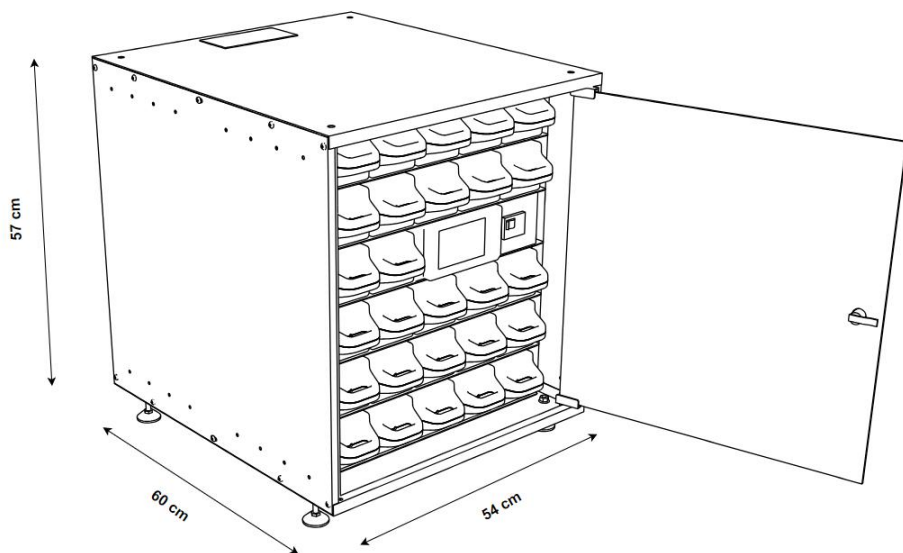
Un boîtier rack 19" : structure métallique accueillant l'ensemble des composants, fermée par une porte vitrée verrouillable à clé fournie avec le produit.

1.3 Identification du produit

Décodage de la référence SLB-01-10-AC :

Segment	Signification
SLB	Second Life Battery
01	Première génération
10	Capacité nominale : 10 kWh
AC	Sortie courant alternatif (AC)

1.4 Apparence

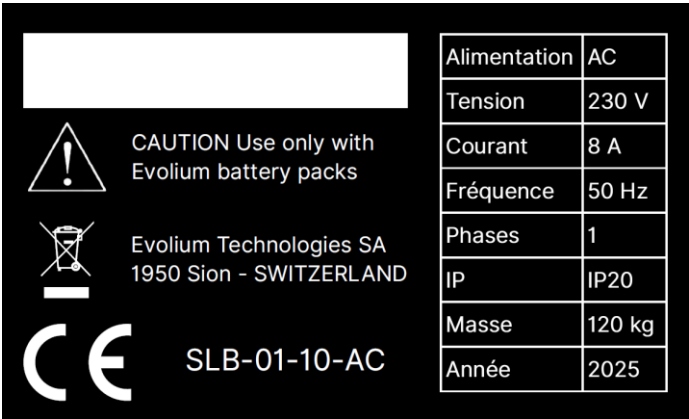


La masse totale de l'appareil en configuration complète (rack + 27 modules) est de 120 kg.

1.5 Description des étiquettes

Deux étiquettes sont apposées sur le produit : l'une sur le boîtier rack, l'autre sur chaque module de batterie. Ces étiquettes doivent rester lisibles et ne doivent en aucun cas être recouvertes, modifiées ou retirées.

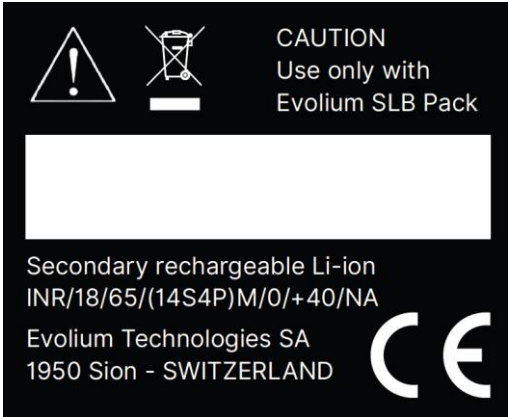
Étiquette du rack — SLB-01-10-AC



Élément	Description
Zone blanche	Numéro d'identification unique
⚠ Triangle d'avertissement	Indique un risque — lire le manuel avant utilisation
CAUTION Use only with Evolium battery packs	L'utilisation de modules tiers est strictement interdite et dégage Evolium Technologies SA de toute responsabilité
Symbole DEEE (poubelle barrée)	Ce produit ne doit pas être mis au rebut avec les ordures ménagères — le confier à un point de collecte agréé
SLB-01-10-AC	Référence du modèle
Marquage CE	Le produit est conforme aux exigences essentielles applicables de l'Union Européenne
Alimentation : AC	Alimentation en courant alternatif
Tension : 230 V	Tension nominale de raccordement
Courant : 8 A	Courant nominal
Fréquence : 50 Hz	Fréquence nominale
Phases : 1	Réseau monophasé
IP : IP20	Degré de protection contre les corps solides et les liquides
Masse : 120 kg	Masse totale du produit chargé

Année : 2025	Année de fabrication
Evolium Technologies SA — 1950 Sion, SWITZERLAND	Coordonnées du fabricant

Étiquette du module de batterie



Élément	Description
Zone blanche	Numéro d’identification unique
 Triangle d'avertissement	Indique un risque — ne pas ouvrir, ne pas court-circuiter
Symbole DEEE (poubelle barrée)	Ce module ne doit pas être mis au rebut avec les ordures ménagères — le retourner à Evolium Technologies SA ou à un point de collecte agréé
CAUTION Use only with Evolium SLB Pack	Ce module est conçu exclusivement pour le rack SLB-01-10-AC — toute utilisation dans un autre système est interdite
Secondary rechargeable Li-ion	Nature électrochimique du module : batterie lithium-ion secondaire (rechargeable)
INR/18/65/(14S4P)M/0/+40/NA	Désignation normalisée de la batterie selon IEC 62620 : cellules INR 18650, configuration 14 séries 4 parallèles, température maximale d'utilisation +40 °C
Marquage CE	Le module est conforme aux exigences essentielles applicables

Evolium Technologies SA — 1950 Sion, SWITZERLAND	Coordonnées du fabricant
---	--------------------------

2. Consignes de sécurité



DANGER

Ce chapitre contient des informations essentielles à la sécurité des personnes et des biens. Ce manuel doit être lu intégralement avant toute installation, mise en service, utilisation ou maintenance du produit. Il doit être conservé pendant toute la durée de vie du produit et transmis à tout nouvel utilisateur ou installateur.

2.1 Contacts d'urgences

En cas d'incident impliquant le produit, contacter immédiatement les services compétents. En cas de doute sur l'état du produit, ne pas tenter de le manipuler et contacter Evolium Technologies SA avant toute intervention.

Situation	Contact	Numéro
Incendie	Sapeurs-pompiers	118
Blessure corporelle	Ambulance	144
Incident produit	Evolium Technologies SA	027 563 12 00
Support technique	Evolium Technologies SA	027 563 12 00

2.2 Symboles de sécurité apposés sur le produit

Les symboles suivants figurent sur le produit. Ils doivent être compris avant toute manipulation. Ces étiquettes ne doivent en aucun cas être recouvertes, modifiées ou retirées.

Symbole	Signification
 Triangle d'avertissement	Risque identifié — lire la consigne correspondante dans ce manuel
Poubelle barrée (DEEE)	Ne pas mettre au rebut avec les ordures ménagères
CE	Conformité aux exigences essentielles applicables
CAUTION Use only with Evolium battery packs	Utilisation exclusive avec les modules Evolium

2.3 Qualification du personnel

Les opérations suivantes sont réservées **exclusivement** à des installateurs professionnels qualifiés, disposant des habilitations électriques requises par la législation suisse en vigueur (OIBT) :

- Installation mécanique du rack
- Raccordement électrique
- Raccordement au smart meter
- Mise en service initiale

L'utilisateur final est autorisé à effectuer les opérations suivantes en totale autonomie, sur la base des instructions du présent manuel :

- Utilisation normale du produit via l'écran tactile
- Remplacement des modules de batterie selon la procédure décrite au chapitre 7

Pour toute opération non listée ci-dessus, contacter Evolium Technologies SA avant d'intervenir.

2.4 Équipements de protection individuelle

Les équipements de protection individuelle suivants sont requis lors de toute intervention sur le produit :

Opération	EPI requis
Transport et installation mécanique	Gants de protection, chaussures de sécurité
Raccordement électrique	Gants isolants, chaussures de sécurité, outils isolés
Remplacement d'un module	Aucun

2.5 Risques électriques



Le câble d'alimentation et la prise T13 sont soumis à une tension de 230 V AC 50 Hz dès que le câble est connecté au réseau, y compris lorsque le disjoncteur intégré est en position ouverte. L'intérieur du produit fonctionne en très basse tension DC (48 V SELV).



Ne jamais débrancher la prise T13 sans avoir préalablement ouvert le disjoncteur intégré. La procédure de déconnexion suivante doit être respectée impérativement :

1. Ouvrir le disjoncteur intégré (OFF).
2. Attendre 20 secondes.
3. Débrancher la prise T13.



Une fois la prise T13 débranchée, attendre au minimum 10 secondes avant toute intervention sur l'appareil.

Les consignes suivantes s'appliquent :

- Aucune intervention n'est autorisée sur le produit lorsque celui-ci est sous tension.
- Le boîtier de l'EMS et l'onduleur ne contiennent aucune pièce réparable — ils ne doivent en aucun cas être ouverts ou démontés.
- Le produit doit être raccordé exclusivement sur une prise T13 dédiée. Tout raccordement sur une multiprise ou une rallonge est interdit.
- Le câble d'alimentation fourni ne doit pas être modifié. Tout dommage visible sur ce câble impose l'application immédiate de la procédure de déconnexion ci-dessus et le contact avec Evolium Technologies SA.
- Le produit est conçu pour une utilisation en catégorie de surtension OVC II, en degré de pollution 2, sur réseaux de type TN et TT.
- Le courant de court-circuit maximal admissible sur le circuit d'alimentation est de 7,5 kA.
- Le produit est de Classe I — la connexion du conducteur de protection (PE) est obligatoire.

**REMARQUE**

Les modules de batterie ne génèrent aucune tension vers l'extérieur en l'absence de signal du système principal. La déconnexion du réseau via le disjoncteur intégré suffit à isoler l'appareil de toute tension dangereuse.

2.6 Risques thermiques et incendie



AVERTISSEMENT

Les batteries lithium-ion peuvent, en cas d'utilisation anormale, présenter un risque d'échauffement excessif, de dégagement de gaz ou d'incendie.

Les consignes suivantes s'appliquent :

- Le produit ne doit pas être exposé à une source de chaleur externe, à des flammes nues ou à un rayonnement infrarouge intense.
- Un dégagement libre de 30 cm minimum doit être maintenu en permanence sur deux côtés latéraux et au-dessus du produit. La face avant doit rester en permanence accessible. Aucun objet ne doit être placé sous le produit.
- Les orifices de ventilation ne doivent jamais être obstrués.
- En cas de dégagement de fumée, d'odeur anormale ou d'échauffement visible : ouvrir le disjoncteur intégré, évacuer la zone et appeler les sapeurs-pompiers (118). Aucune intervention personnelle n'est autorisée dans cette situation.
- Le produit ne doit pas être utilisé en présence de gaz inflammables ou explosifs, ni à proximité de matériaux inflammables.
- En cas d'incendie impliquant le produit, utiliser exclusivement un extincteur à poudre ou à CO₂. L'utilisation d'eau est interdite.
- Tout module présentant un gonflement, une déformation, une fuite ou une odeur anormale ne doit pas être manipulé. Contacter Evolium Technologies SA avant toute intervention.

2.7 Risques mécaniques et manutention



AVERTISSEMENT

La SLB-01-10-AC pèse 120 kg en configuration complète et 25 kg à vide. Une manutention incorrecte peut provoquer des blessures graves.

Les consignes suivantes s'appliquent :

- Le rack ne doit jamais être déplacé avec des modules installés. Les modules doivent être retirés avant tout déplacement.
- Le déplacement du rack vide requiert au minimum deux personnes et l'utilisation d'un équipement de manutention adapté (diable, transpalette).
- Le rack doit impérativement être posé au sol sur une surface plane et stable. Toute installation en hauteur ou sur un support surélevé est interdite.
- La surface d'installation doit être plane, horizontale et capable de supporter une charge statique de 120 kg. La conformité de la surface d'installation est de la responsabilité de l'installateur.
- Le produit ne doit pas être incliné au-delà de 10° par rapport à la verticale lors de la manutention.
- Aucun objet ne doit être posé sur le dessus du produit.
- Tout produit ou module ayant subi une chute ne doit pas être remis en service sans validation préalable par Evolium Technologies SA.

2.8 Risques liés aux batteries lithium-ion



AVERTISSEMENT

Les modules contiennent des cellules lithium-ion de seconde vie présentant des risques spécifiques en cas de manipulation incorrecte.

Les consignes suivantes s'appliquent :

- Les bornes d'un module ne doivent jamais être court-circuitées.
- Les modules ne doivent jamais être percés, écrasés, démontés ou incinérés.
- Tout module présentant un défaut visible — gonflement, déformation, fuite, odeur anormale, traces de brûlure — doit être mis hors service immédiatement. Contacter Evolium Technologies SA pour la procédure de retour.
- Seuls les modules fournis ou approuvés par Evolium Technologies SA sont autorisés. L'utilisation de modules tiers invalide la garantie et la certification CE du produit.
- Les modules sont exclusivement destinés à une utilisation dans le rack SLB-01-10-AC pour lequel ils ont été conçus et certifiés.
- Les modules ne doivent pas être exposés à des températures inférieures à 0 °C ou supérieures à +40 °C en fonctionnement.

2.9 Utilisations interdites



DANGER

Les utilisations suivantes sont strictement interdites :

- Utilisation en environnement extérieur ou non protégé des intempéries.
- Utilisation dans un environnement humide ou exposé à des projections d'eau. Le produit est classé IP20.
- Utilisation comme source d'alimentation de secours pour des dispositifs médicaux critiques, des équipements de contrôle à risque ou des systèmes informatiques d'importance publique.
- Toute modification du produit, de son câblage interne ou de son firmware non autorisée par Evolium Technologies SA.
- Remise en service après un incident (chute, inondation, incendie, choc électrique) sans validation préalable par Evolium Technologies SA.
- Utilisation en dehors des plages de température (0 °C à +40 °C) et d'humidité (5 % à 80 % HR sans condensation) spécifiées.

2.10 Responsabilités

L'installateur est responsable de la conformité de l'installation aux exigences de la législation suisse applicable, notamment l'OIBT, ainsi qu'aux exigences du gestionnaire de réseau de distribution local.

L'utilisateur final est responsable de l'utilisation du produit dans les conditions définies dans le présent manuel.

Evolium Technologies SA décline toute responsabilité pour tout dommage résultant d'une utilisation non conforme aux présentes consignes, d'une installation non conforme aux instructions décrites dans ce manuel, ou d'une intervention non autorisée sur le produit.

3. Installation



REMARQUE

Ce chapitre est destiné exclusivement aux installateurs professionnels qualifiés au sens de l'OIBT. L'installation du produit par une personne non qualifiée est de la seule responsabilité de celle-ci.

3.1 Conditions environnementales requises

Le lieu d'installation doit satisfaire impérativement aux conditions suivantes :

Paramètre	Exigence
Type de réseau électrique	TN ou TT
Température ambiante	0 °C à +40 °C
Humidité relative	5 % à 80 % HR, sans condensation
Degré de pollution	Pollution Degree 2
Catégorie de surtension	OVC II
Courant de court-circuit maximal	7,5 kA
Classe de protection	Classe I (mise à la terre obligatoire)
Ventilation	Circulation d'air naturelle minimale requise
Surface au sol	Plane, horizontale, résistance minimale 120 kg
Usage	Intérieur uniquement

Le produit peut être installé dans tout espace intérieur respectant les conditions ci-dessus, notamment un garage, une cave ou un local de service. Le choix et la conformité du lieu d'installation sont de la responsabilité de l'installateur.

Le lieu d'installation doit permettre le passage et la connexion des trois câbles fournis avec le produit, d'une longueur de 2 m chacun :

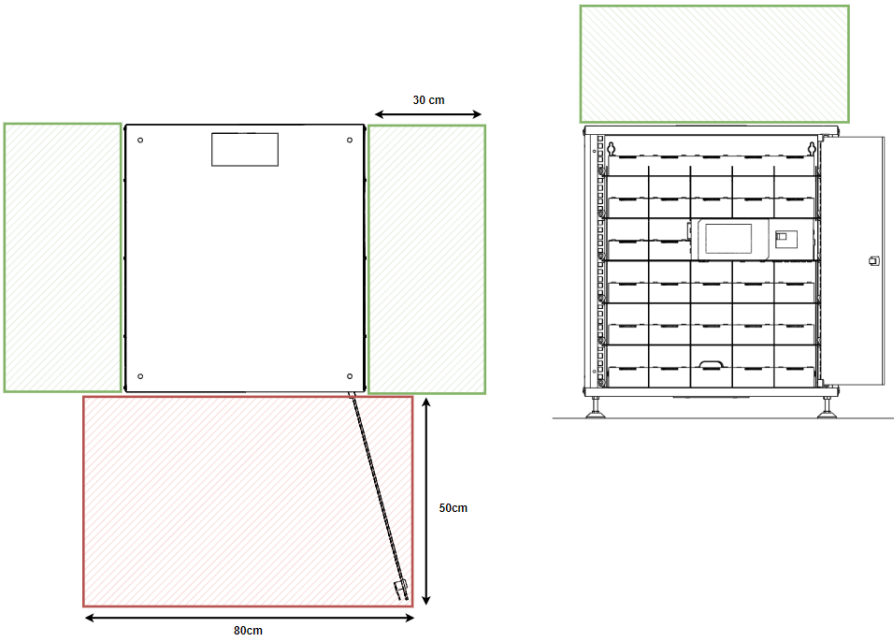
- Câble d'alimentation (prise T13)
- Câble de communication internet (RJ45 Ethernet)
- Câble de communication smart meter (RJ12)

Tout rallongement de ces câbles est de la responsabilité de l'installateur et doit être réalisé dans le respect des normes applicables.

3.2 Dégagements minimaux

Les dégagements suivants doivent être respectés en permanence après installation :

Zone	Dégagement minimal
Côté latéral gauche	30 cm (vert)
Côté latéral droit	30 cm (vert)
Dessus du produit	30 cm
Face avant	Libre — la porte doit pouvoir s'ouvrir complètement (rouge)
Dessous du produit	Aucun objet ne doit être placé sous le produit



Vue de dessus. Au moins une des zones en vert doit respecter le dégagement.

3.3 Démarches administratives préalables

Les démarches administratives suivantes sont obligatoires. Elles incombent à l'installateur et doivent être complétées avant la mise en service du produit.

Déclaration de Raccordement Technique (DRT)

L'installateur est tenu de soumettre une Déclaration de Raccordement Technique auprès du Gestionnaire de Réseau de Distribution (GRD) local, conformément à la législation suisse applicable. Cette déclaration doit être approuvée avant la mise en service du produit.

Activation de la communication smart meter

L'activation de la communication du smart meter doit être demandée auprès du GRD local par l'installateur. Selon le type de sortie disponible sur le smart meter, le raccordement s'effectue comme suit :

Type de sortie	Raccordement
MBUS	Adaptateur Evolium requis — contacter Evolium Technologies SA
P1 standard	Raccordement direct via le câble RJ12 fourni

En cas de doute sur le type de sortie disponible, contacter le GRD local.

3.4 Installation mécanique

3.4.1 Vérification à la réception

Avant de procéder à l'installation, vérifier les points suivants :

- L'emballage extérieur ne présente aucun dommage visible
- Le contenu de la livraison est complet conformément au tableau de la section 1.8
- Le lieu d'installation est conforme aux exigences des sections 3.1 et 3.2

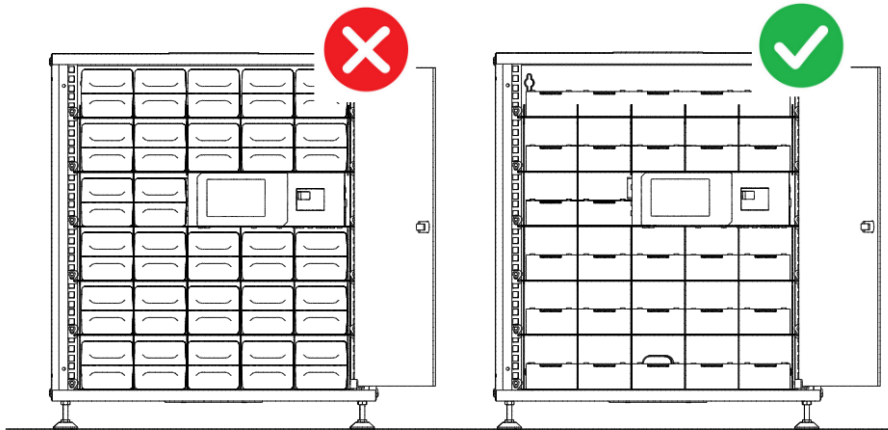
En cas d'anomalie constatée à la réception, ne pas procéder à l'installation et contacter Evolium Technologies SA.

3.4.2 Manutention et mise en place



AVERTISSEMENT

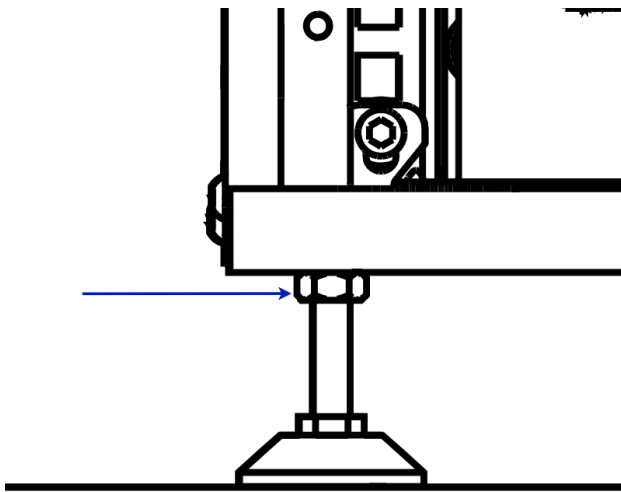
Le rack ne doit jamais être déplacé avec des modules installés.



La procédure est la suivante :

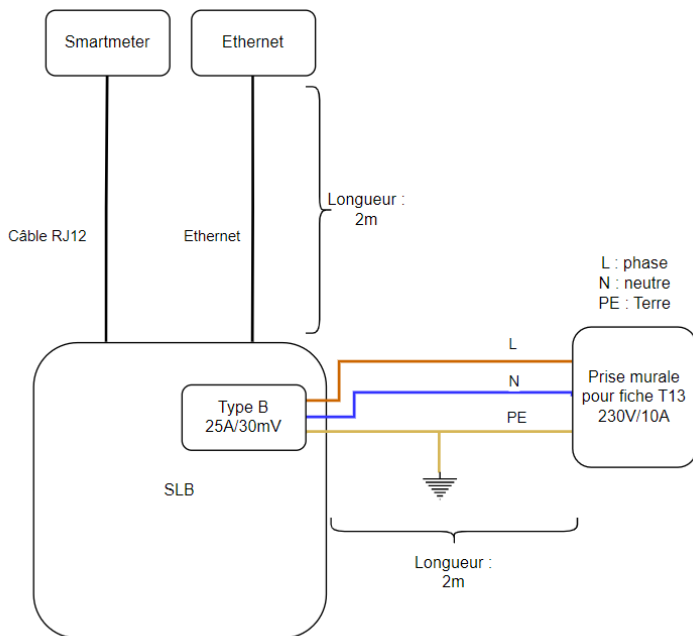
1. S'assurer que le rack est vide de tout module avant tout déplacement.
2. Mobiliser au minimum deux personnes pour le transport du rack vide (25 kg).
3. Utiliser un équipement de manutention adapté (diable, transpalette) pour acheminer le rack jusqu'au lieu d'installation.
4. Le rack doit impérativement être posé au sol. Toute installation en hauteur ou sur un support surélevé est interdite.
5. Positionner le rack à son emplacement définitif en respectant les dégagements définis en section 3.2.

6. Vérifier la planéité à l'aide d'un niveau à bulle. Si nécessaire, ajuster les pieds de nivellement en dévissant les écrous des quatre pieds jusqu'à atteindre le niveau souhaité. *Note : le rack est réglé à sa hauteur maximale en usine.* La conformité et la planéité de la surface d'installation sont de la responsabilité de l'installateur.



7. Vérifier que la porte avant peut s'ouvrir librement.

3.5 Raccordement électrique



3.5.1 Câble d'alimentation



DANGER

Le câble d'alimentation est soumis à une tension de 230 V AC 50 Hz dès qu'il est connecté au réseau. Toute intervention sur ce câble doit être effectuée hors tension, disjoncteur ouvert.

Le produit intègre un disjoncteur Type B 25 A 30 mA dédié. Ce disjoncteur est exclusivement destiné à la SLB-01-10-AC. Aucun autre appareil ne doit être raccordé sur ce même circuit.

Option 1 — Raccordement via prise T13 (recommandé)

Connecter le câble d'alimentation fourni à une prise T13 dédiée, installée conformément aux exigences de la NIN et de l'OIBT.

Une fois connectée, la fiche ne doit pas pouvoir être débranchée accidentellement en cours de fonctionnement. L'installateur doit solidariser le câble d'alimentation aux autres câbles du produit, par exemple à l'aide de colliers de câblage, afin de prévenir tout débranchement sans outil.

Option 2 — Raccordement direct sur bornier

Il est possible de sectionner la fiche T13 et de raccorder les conducteurs directement sur un bornier de tableau électrique. Cette opération est réalisée sous la responsabilité exclusive de l'installateur, dans le respect des exigences suivantes :

- Le conducteur de protection (terre) doit être raccordé en priorité et ne doit en aucun cas être omis.
- Le raccordement doit être conforme aux exigences de la NIN.
- Le sens de branchement des conducteurs de phase et de neutre n'a pas d'incidence sur le fonctionnement du produit.
- Cette opération doit être réalisée par un électricien qualifié au sens de l'OIBT.

3.5.2 Câble de communication internet — RJ45

Connecter le câble RJ45 fourni (2 m) à un port Ethernet actif disposant d'un accès internet. La connexion internet est obligatoire au fonctionnement du produit. En l'absence de connexion internet, la mise en service n'est pas possible. Tout rallongement du câble RJ45 est de la responsabilité de l'installateur.

3.5.3 Câble de communication smart meter — RJ12

Connecter le câble RJ12 fourni (2 m) au smart meter selon le type de sortie disponible, conformément au tableau de la section 3.3. L'activation préalable de la communication smart meter auprès du GRD est obligatoire avant cette étape.

3.6 Installation des modules

Une fois le rack positionné et raccordé conformément aux sections 3.4 et 3.5, les modules peuvent être installés.

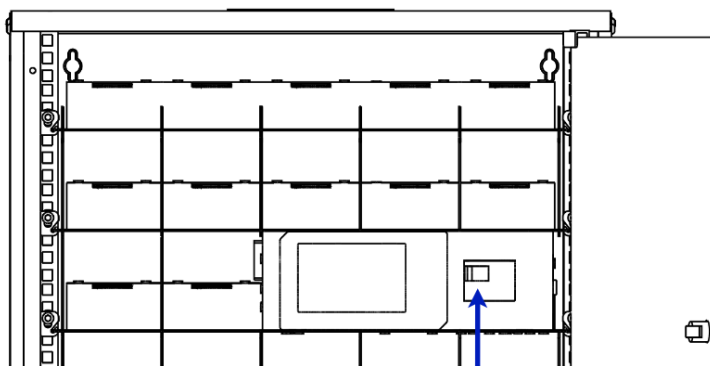


AVERTISSEMENT

Tout module présentant un dommage visible — gonflement, déformation, traces de choc, fuite — ne doit pas être installé. Contacter Evolium Technologies SA avant toute installation d'un module dont l'état semble anormal.

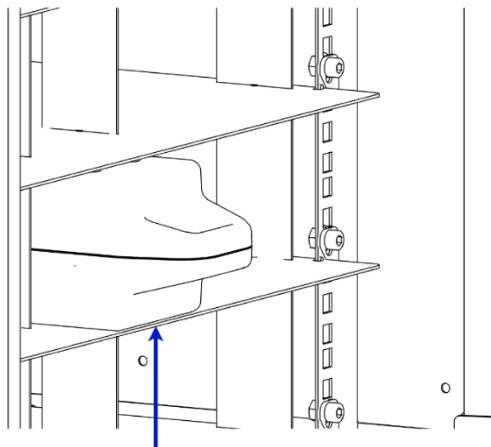
La procédure est la suivante :

1. S'assurer que le disjoncteur est en position ouverte (OFF) avant d'insérer le premier module.

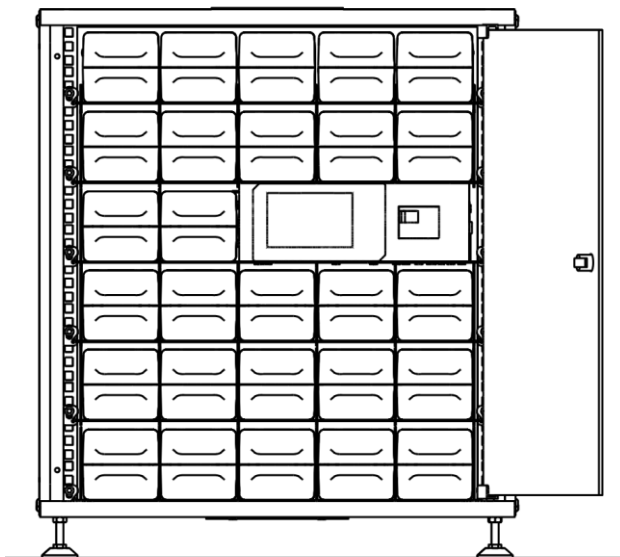


2. Insérer les modules un par un dans les emplacements prévus, en commençant par les emplacements inférieurs. Aucun ordre exact n'est à respecter.

3. S'assurer que chaque module est correctement engagé et verrouillé dans son emplacement. Vérifier que le module et l'étagère sont alignés. Si un module ne rentre pas, effectuer une rotation de 180° et l'insérer en levant légèrement la poignée de ce dernier.



4. Une fois tous les modules installés, fermer et verrouiller la porte vitrée.



3.7 Liste de contrôle avant mise en service

L'installateur doit vérifier et valider l'ensemble des points suivants avant de procéder à la mise en service décrite au chapitre 4 :

- Le rack est positionné sur une surface plane et stable, pieds de nivellement réglés
- Les dégagements minimaux définis en section 3.2 sont respectés
- La DRT a été soumise et approuvée par le GRD
- La communication smart meter a été activée auprès du GRD
- Le câble d'alimentation est correctement raccordé et sécurisé contre tout débranchement accidentel
- Le câble RJ45 est connecté à un accès internet actif
- Le câble RJ12 est connecté au smart meter
- Tous les modules sont correctement installés et la porte est verrouillée
- Aucun dommage visible n'est constaté sur le produit

4. Mise en service



REMARQUE

Ce chapitre est destiné à l'installateur professionnel pour la mise en service initiale du produit. La mise en service ne peut être effectuée qu'une fois l'installation mécanique et électrique complète, conformément au chapitre 3, et après validation de la liste de contrôle de la section 3.7.

4.1 Vérifications préalables

Avant de procéder à la mise en service, vérifier impérativement les points suivants :

- Le disjoncteur intégré est en position ouverte (OFF)
- Tous les modules sont correctement insérés et la porte vitrée est fermée et verrouillée
- Le câble d'alimentation est connecté à la prise T13 dédiée
- Le câble RJ45 est connecté à un accès internet actif
- Le câble RJ12 est connecté au smart meter et la communication est activée auprès du GRD
- La DRT a été approuvée par le GRD

Si l'un de ces points n'est pas satisfait, ne pas procéder à la mise en service et résoudre le problème avant de continuer.

4.2 Procédure de mise en service

1. Enclencher le disjoncteur intégré en position fermée (ON).
2. Attendre environ 20 secondes que l'écran tactile s'allume et affiche l'écran principal.
3. La procédure d'installation automatique démarre sans intervention de l'utilisateur.



4. Attendre que le message de confirmation s'affiche à l'écran.



5. Lorsque le message "**Batterie fonctionnelle**" s'affiche, appuyer sur **Suivant**.
6. Le système est prêt à fonctionner.

4.3 Cas d'erreur lors de la mise en service

Si la mise en service ne se déroule pas comme décrit en section 4.2, trois situations sont possibles :

4.3.1 Pas de connexion internet



La batterie ne peut pas démarrer sans connexion internet. Si ce message s'affiche :

1. Vérifier que le câble RJ45 est correctement connecté à la fois sur la batterie et sur le routeur.
2. Vérifier que la connexion internet est active sur le réseau du foyer.
3. Une fois la connexion rétablie, la procédure d'installation reprend automatiquement après redémarrage de l'appareil. Pour cela, désenclencher le disjoncteur, attendre 5 secondes puis l'enclencher à nouveau.

Si le problème persiste, contacter le fournisseur d'accès internet ou vérifier la configuration du réseau local.

4.3.2 Smart meter non activé



Si ce message s'affiche, la communication du smart meter n'est pas encore active. Cette activation doit être demandée auprès du GRD local par l'installateur, conformément à la section 3.3.

Une fois le port smart meter activé par le GRD, la batterie reprend automatiquement la procédure d'installation sans intervention supplémentaire.

4.3.3 Défaut EMS



Si ce message s'affiche, l'EMS du système ne fonctionne pas correctement. Ce défaut indique un dommage survenu pendant le transport. Dans ce cas :

1. Ne pas tenter de résoudre le problème.
2. Contacter immédiatement Evolium Technologies SA.
3. Ne pas mettre le système en service.

Une intervention d'Evolium Technologies SA est nécessaire.

4.4 Remise à l'utilisateur final

Une fois la mise en service confirmée, l'installateur doit remettre à l'utilisateur final les éléments suivants :

- Le présent manuel d'utilisation
- La clé de la porte vitrée
- Les câbles non utilisés le cas échéant
- Les coordonnées du support Evolium Technologies SA

L'installateur doit s'assurer que l'utilisateur final est informé des points suivants :

- La procédure d'arrêt correct du système (section 5.5)
- La signification des indicateurs LED des modules (section 5.2.2)
- La procédure de remplacement des modules (chapitre 7)
- La procédure de contact du support via le QR code de l'onglet Aide (section 5.2.3)

5. Utilisation normale



REMARQUE

Ce chapitre est destiné à l'utilisateur final. Aucune intervention technique n'est requise pour l'utilisation normale du produit.

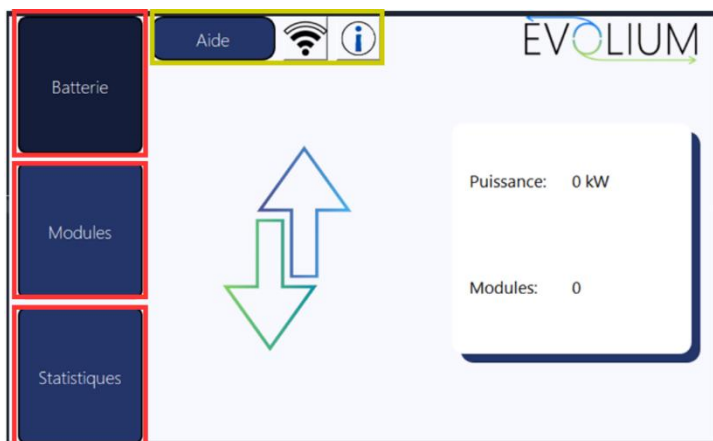
5.1 Principe de fonctionnement

La SLB-01-10-AC est un système de stockage d'énergie entièrement automatisé. Une fois mise en service, elle gère de manière autonome ses cycles de charge et de décharge sans intervention de l'utilisateur.

Le système fonctionne en effaçant le talon de consommation journalière du foyer — il accompagne en continu la consommation électrique plutôt que d'effacer des pics ponctuels. Cette logique de fonctionnement est amenée à évoluer via des mises à jour régulières du firmware.

5.2 Interface utilisateur — écran tactile

L'écran tactile constitue l'unique interface de contrôle du produit. Il est accessible depuis la face avant du produit, porte ouverte.



L'interface est organisée autour des éléments suivants :

Barre de navigation supérieure (jaune)

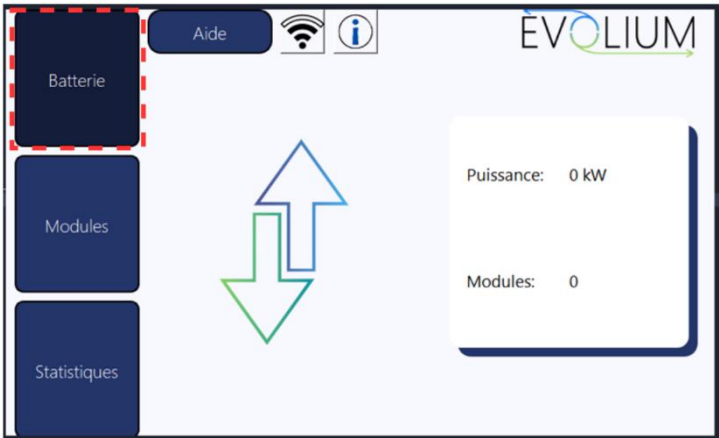
Élément	Description
Aide	Affiche un QR code scannable permettant de contacter le support Evolium Technologies SA
Icône 	Indique l'état de la connexion internet
Icône 	Affiche les informations logicielles du système (version firmware, identifiants)

Menu de navigation latéral gauche (rouge)

Onglet	Description
Batterie	Écran principal — état en temps réel du système
Modules	État des modules de batterie
Statistiques	

5.2.1 Onglet Batterie

L'onglet Batterie est l'écran principal affiché au démarrage. Il indique en temps réel l'état de fonctionnement du système.



Élément	Description
Flèche montante	Le système est en cours de décharge — il restitue de l'énergie vers le réseau

Flèche verte descendante	Le système est en cours de charge — il stocke de l'énergie
Puissance (kW)	Puissance échangée en temps réel — rafraîchissement toutes les 60 secondes
Modules	Nombre de modules actifs détectés par le système

5.2.2 Onglet Modules

L'onglet Modules affiche le nombre de modules dans chaque état, identifié par la couleur de leur indicateur LED.



Pour identifier quel module est dans un état particulier, l'utilisateur doit ouvrir la porte vitrée et observer les indicateurs LED directement sur les modules.

Légende des indicateurs LED

Couleur / Comportement	État	Action requise
Vert fixe	En charge	Aucune
Bleu fixe	En décharge	Aucune
Orange fixe	Équilibrage en cours	Aucune
Orange clignotant	Veille (standby)	Aucune
Rouge fixe	Erreur	Contactez Evolium Technologies SA
Violet clignotant	Module à remplacer	Procéder au remplacement selon ch. 7
Blanche	Communication interrompue	Aucune

**REMARQUE**

En fonctionnement normal, les modules n'affichent pas tous le même état LED. Chaque module est indépendant et le système optimise en continu la répartition de charge et de décharge entre les modules. Cette situation est normale et ne constitue pas un dysfonctionnement.

Un module en état violet clignotant n'empêche pas le reste du système de fonctionner. Le système continue d'opérer normalement avec les modules restants jusqu'au remplacement.

5.2.3 Onglet Aide

L'onglet Aide affiche un QR code permettant de contacter directement le support Evolium Technologies SA.

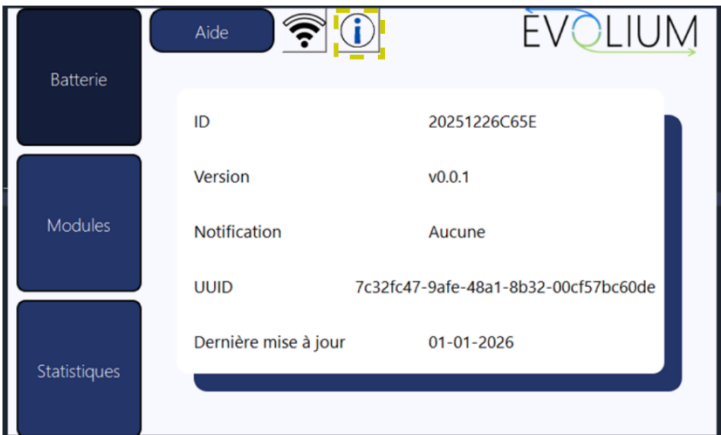


En flashant ce QR code avec un smartphone, l'utilisateur est redirigé vers un formulaire de contact pré-rempli avec les identifiants du système, permettant à Evolium Technologies SA d'identifier rapidement l'installation concernée. Un mail peut également être directement à info@evolium.ch en donnant les informations se trouvant dans « Info ».

En cas de doute sur l'état du produit, utiliser cette fonctionnalité avant toute intervention.

5.2.4 Icône Info

L'icône Info est accessible depuis la barre de navigation supérieure de tous les onglets. Elle affiche les informations logicielles du système.

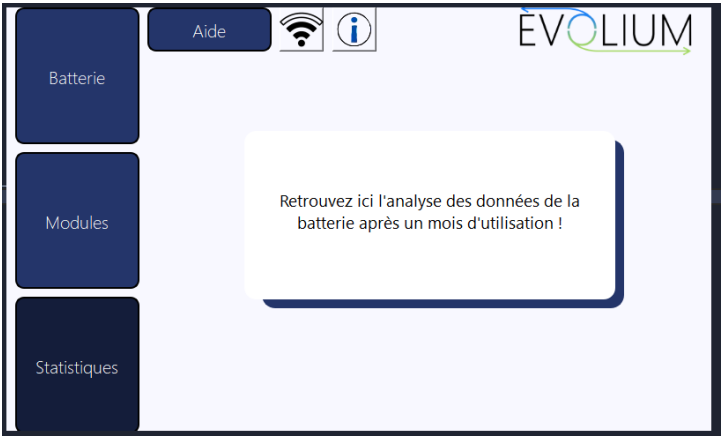


Information	Description
ID	Identifiant unique du système — à communiquer à Evolium Technologies SA lors de tout contact avec le support
Version	Version du firmware actuellement installé sur le système
UUID	Identifiant universel unique du système
Dernière mise à jour	Date et heure de la dernière mise à jour du firmware

 **REMARQUE**

Ces informations sont utiles lors d'un contact avec le support Evolium Technologies SA. Il est recommandé de les avoir à disposition avant de scanner le QR code de l'onglet Aide.

5.2.4 Onglet Statistiques



5.3 Mises à jour du firmware

Les mises à jour du firmware sont téléchargées et installées automatiquement via la connexion internet. Aucune intervention de l'utilisateur n'est requise.

**ATTENTION**

Pendant une mise à jour, l'écran devient noir et le système n'est plus fonctionnel. La durée de la mise à jour est variable. Les consignes suivantes s'appliquent pendant ce temps :

- Ne pas ouvrir le disjoncteur pendant la mise à jour.
- Ne pas tenter d'interagir avec le produit.
- Attendre que l'écran se rallume avant toute utilisation.

5.4 Connexion internet

La connexion internet est obligatoire au fonctionnement normal du produit. En cas d'interruption de la connexion internet, le système continue de fonctionner normalement pendant une durée maximale de 30 jours.

Au-delà de 30 jours sans connexion, le système passe en mode bloqué. Un message s'affiche sur l'écran tactile. Dans ce cas, rétablir la connexion internet pour débloquer le système. Si le problème persiste, contacter Evolium Technologies SA via le QR code de l'onglet Aide.

5.5 Procédure d'arrêt

**ATTENTION**

Un arrêt incorrect du système est interprété par les systèmes de supervision d'Evolium Technologies SA comme un dysfonctionnement et peut déclencher une intervention de maintenance non nécessaire.

La procédure d'arrêt est la suivante :

1. Depuis l'écran tactile, accéder au bouton d'arrêt.

- 2. Confirmer l'arrêt du système.
- 3. Attendre que l'écran devienne noir.
- 4. Une fois l'écran éteint, ouvrir le disjoncteur intégré.



Le disjoncteur ne doit être ouvert qu'après extinction complète de l'écran. Toute ouverture du disjoncteur avant extinction complète constitue un arrêt incorrect du système.

5.6 Domaine de fonctionnement

La SLB-01-10-AC surveille et contrôle en permanence les conditions de fonctionnement de ses cellules. Les limites suivantes sont gérées automatiquement par le système — aucune intervention de l'utilisateur n'est requise.

5.6.1 Domaine de fonctionnement du système

Paramètre	Limite
Puissance de décharge maximale	1800 W
Puissance de charge maximale	1800W
Température de fonctionnement	0 °C à +40 °C
Humidité	5 % à 80 % HR, sans condensation

5.6.2 Domaine de fonctionnement des modules

Paramètre	Limite	Condition
Tension maximale par cellule	4,2 V	Charge
Tension minimale par cellule	2,80 V	Décharge
Courant de charge maximale	2A	Par module
Courant de décharge maximale	2A	Par module
Température	0 °C à +40 °C	Charge et décharge

Stockage

Paramètre	Valeur
État de charge recommandé	~50 %
Température	0 °C à +40 °C
Durée maximale sans utilisation	2 mois

Si le système interrompt de manière répétée la charge ou la décharge, contacter Evolium Technologies SA via le QR code de l'onglet Aide.

5.7 Notifications utilisateur

Evolium Technologies SA assure une supervision à distance du système en temps réel. L'utilisateur reçoit automatiquement une notification par e-mail dans les situations suivantes :

Événement	Action requise
Module en état violet clignotant (à remplacer)	Procéder au remplacement selon ch. 7
Autre anomalie détectée à distance	Suivre les instructions communiquées par Evolium Technologies SA

6. Gestion des défauts et anomalies



REMARQUE

Ce chapitre est destiné à l'utilisateur final. Dans tous les cas de défaut non couverts par ce chapitre, contacter Evolium Technologies SA via le QR code de l'onglet Aide avant toute intervention.

6.1 Principe de gestion des défauts

La SLB-01-10-AC intègre un système de surveillance en temps réel assuré par l'EMS et par le BMS de chaque module. Les défauts sont détectés et gérés automatiquement par le système, sans intervention de l'utilisateur.

Evolium Technologies SA supervise le système à distance en temps réel. En cas d'anomalie détectée, l'utilisateur est notifié par e-mail avec les instructions correspondantes.

L'utilisateur dispose de deux moyens d'identification des anomalies :

- **Les indicateurs LED** des modules, visibles depuis la face avant du rack porte ouverte
- **L'onglet Modules** de l'écran tactile, indiquant le nombre de modules dans chaque état

6.2 Identification des états par indicateur LED

Couleur / Comportement	État	Intervention requise
Vert fixe	En charge	Aucune
Bleu fixe	En décharge	Aucune
Orange fixe	Équilibrage en cours	Aucune
Orange clignotant	Veille (standby)	Aucune
Rouge fixe	Erreur — module en sécurité	Voir section 6.3
Violet clignotant	Module à remplacer	Voir section 6.4

6.3 Module en erreur — LED rouge

Un module affichant une LED rouge fixe s'est mis en sécurité de manière autonome. Cet état indique que le module a détecté une condition anormale et a interrompu son fonctionnement pour protéger le système.

Caractéristiques de cet état :

- Le module ne peut pas être réinitialisé par le système ou par l'utilisateur
- Le reste du système continue de fonctionner normalement avec les modules restants
- Evolium Technologies SA est notifiée automatiquement via la supervision à distance

Procédure :

1. Ouvrir la porte vitrée et identifier le ou les modules affichant une LED rouge.
2. Ne pas tenter de réinitialiser ou de manipuler le module autrement que selon la procédure de remplacement décrite au chapitre 7.
3. Procéder au remplacement du module conformément au chapitre 7.
4. Retourner le module défaillant à Evolium Technologies SA selon la procédure de retour définie dans le cadre de l'abonnement de service.



AVERTISSEMENT

Un module en état d'erreur ne doit jamais être ouvert, démonté ou tenté d'être réparé par l'utilisateur. Tout module présentant un gonflement, une déformation, une fuite ou une odeur anormale doit être traité conformément aux consignes de la section 2.8.

6.4 Module à remplacer — LED violet clignotant

Un module affichant une LED violet clignotant a atteint la fin de sa durée de vie utile dans le cadre du système. Cet état est distinct d'une erreur — le module fonctionne encore mais ses performances ne satisfont plus aux critères de qualité définis par Evolium Technologies SA.

Caractéristiques de cet état :

- Le module continue de fonctionner mais doit être remplacé dans les meilleurs délais
- Le reste du système continue de fonctionner normalement
- L'utilisateur reçoit une notification par e-mail l'invitant à procéder au remplacement

Procédure :

1. À réception de la notification e-mail, contacter Evolium Technologies SA via le QR code de l'onglet Aide pour commander un module de remplacement.
2. À réception du module de remplacement, procéder au remplacement conformément au chapitre 7.
3. Retourner le module remplacé à Evolium Technologies SA selon la procédure de retour définie dans le cadre de l'abonnement de service.

6.5 Coupure générale du réseau électrique

En cas de coupure générale du réseau électrique, le système s'éteint automatiquement. Aucune intervention de l'utilisateur n'est requise pendant la coupure.

Au retour du réseau électrique, le système redémarre automatiquement sans intervention de l'utilisateur.

6.6 Perte de connexion internet

En cas d'interruption de la connexion internet, le système continue de fonctionner normalement pendant une durée maximale de **30 jours**.

Au-delà de 30 jours sans connexion, un message s'affiche sur l'écran tactile et le système passe en mode bloqué.

Procédure en cas de blocage :

1. Vérifier que le câble RJ45 est correctement connecté au port Ethernet.
2. Vérifier que la connexion internet est active sur le réseau du foyer.
3. Si la connexion est rétablie, le système reprend automatiquement son fonctionnement normal.
4. Si le problème persiste, contacter Evolium Technologies SA via le QR code de l'onglet Aide.

6.7 Procédure de réinitialisation après arrêt de sécurité — System Lock

Lorsqu'un module déclenche un arrêt de sécurité, il entre dans un état verrouillé (system lock) signalé par une LED rouge fixe. Cet état est irréversible au niveau du module — il ne peut pas être réinitialisé par le système, par l'utilisateur ou par toute action sur le rack.

La seule procédure de réinitialisation autorisée est la suivante :

1. Identifier le module en état verrouillé via sa LED rouge et l'onglet Modules de l'écran tactile.
2. Retirer le module du rack conformément à la procédure de remplacement décrite au chapitre 7.
3. Retourner le module à Evolium Technologies SA selon la procédure de retour définie dans le cadre de l'abonnement de service.
4. Evolium Technologies SA procède à l'analyse du module et, selon les résultats, à sa réinitialisation ou à son remplacement.
5. Installer le module de remplacement conformément au chapitre 7.



AVERTISSEMENT

Toute tentative de réinitialisation du module par l'utilisateur — notamment par déconnexion forcée, court-circuit ou intervention sur le firmware — est strictement interdite et invalide la garantie du produit.

6.8 Tableau récapitulatif des situations anormales

Situation	Indicateur	Action utilisateur
Module en erreur	LED rouge fixe	Remplacer le module — ch. 7
Module à remplacer	LED violet clignotant + e-mail	Remplacer le module — ch. 7
Perte internet > 30 jours	Pop-up écran tactile	Rétablir connexion internet
Coupure réseau électrique	Écran éteint	Attendre le retour du réseau
Mise à jour en cours	Écran noir	Attendre la fin de la mise à jour
Tout autre cas	Variable	Contacter Evolium Technologies SA via QR code

7. Remplacement des modules



REMARQUE

Le remplacement des modules est une opération que l'utilisateur final peut effectuer en totale autonomie, sur la base des instructions du présent chapitre. En cas de doute, contacter Evolium Technologies SA via le QR code de l'onglet Aide avant toute intervention.

7.1 Informations générales

La SLB-01-10-AC est conçue pour permettre le remplacement des modules sans outil et sans interruption du fonctionnement du système. Le système est **hot-swap** — le rack peut rester sous tension pendant toute l'opération de remplacement.

Les caractéristiques suivantes s'appliquent :

- Aucun outil n'est requis pour retirer ou insérer un module
- Le rack n'a pas besoin d'être mis hors tension pendant le remplacement
- Chaque module peut être retiré indépendamment des autres
- Au retrait du module, sa LED s'éteint automatiquement — le module passe en mode stockage/transport
- Le système détecte automatiquement l'insertion d'un nouveau module — aucune validation sur l'écran tactile n'est requise



DANGER

Il est formellement interdit de toucher les connecteurs situés au fond du rack. Ces connecteurs sont sous tension pendant le fonctionnement du système. Tout contact avec ces connecteurs peut provoquer des blessures graves.

**REMARQUE**

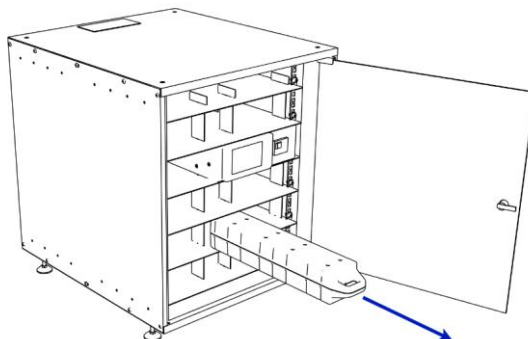
Les modules ne génèrent aucune tension vers l'extérieur en l'absence de signal du système principal. Le remplacement d'un module peut être effectué en toute sécurité sans risque de tension dangereuse sur les connecteurs du module.

7.2 Identification du module à remplacer

1. Ouvrir la porte vitrée du rack.
2. Observer les indicateurs LED de l'ensemble des modules.
3. Localiser le module affichant une LED rouge fixe (erreur) ou violet clignotant (à remplacer).
4. Vérifier la cohérence avec l'onglet Modules de l'écran tactile — le nombre de modules en anomalie doit correspondre au nombre de LED identifiées.

7.3 Retrait du module défaillant

1. Ouvrir la porte vitrée du rack.
2. Saisir le module à retirer par sa face avant.
3. Tirer le module vers soi d'un mouvement ferme et régulier jusqu'à son extraction complète.



4. Vérifier que la LED du module s'éteint après extraction.
5. Poser le module sur une surface plane et stable.

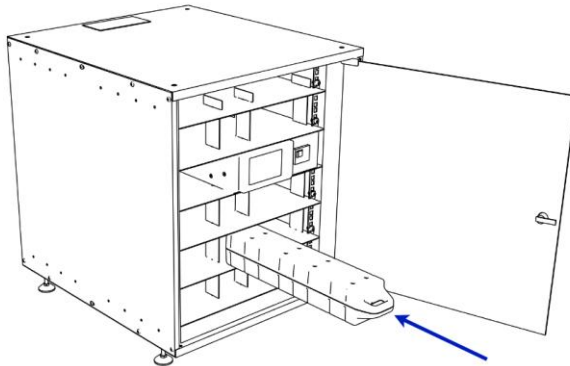
7.4 Insertion du module de remplacement



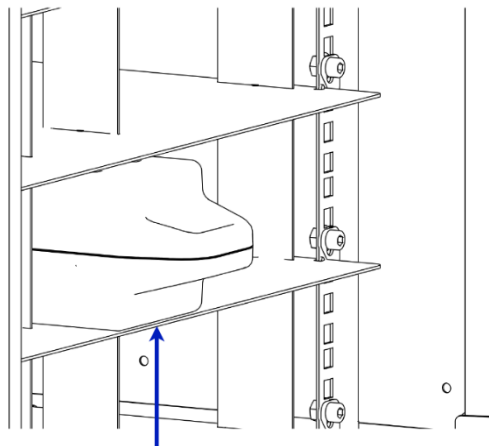
AVERTISSEMENT

Ne jamais forcer l'insertion d'un module. En cas de résistance, vérifier l'orientation et l'angle d'insertion avant de recommencer.

1. Vérifier que le module de remplacement ne présente aucun dommage visible — gonflement, déformation, traces de choc, fuite. En cas de doute, ne pas l'insérer et contacter Evolium Technologies SA.
2. Présenter le module face à son emplacement dans le rack.



3. Pousser le module vers le fond du rack d'un mouvement ferme et régulier jusqu'en butée. Si l'insertion n'est pas possible, pivoter le module de 180° ou lui donner un léger angle d'inclinaison pour faciliter l'engagement sur le connecteur.



4. Vérifier que la face avant du module est alignée avec le bord avant de l'étagère qui le supporte. Si ce n'est pas le cas, le module n'est pas correctement inséré — retirer et recommencer.
5. Vérifier que la LED du module s'allume.

**REMARQUE**

Si la LED ne s'allume pas après insertion, retirer le module et recommencer la procédure. Si le problème persiste, contacter Evolium Technologies SA via le QR code de l'onglet Aide ou bien directement via la fiche contact.

7.5 Retour du module défaillant

Le module retiré doit être retourné à Evolium Technologies SA dans les meilleurs délais, conformément à la procédure de retour définie dans le cadre de l'abonnement de service.

Les consignes suivantes s'appliquent pour la conservation du module dans l'attente de son expédition :

- Conserver le module dans un endroit sec, à température ambiante, à l'abri de la chaleur et des chocs.
- Ne jamais tenter d'ouvrir ou de démonter le module retiré.
- Tout module présentant un gonflement, une déformation, une fuite ou une odeur anormale doit être traité conformément aux consignes de la section 2.8 avant tout conditionnement pour le transport.

7.6 Vérification après remplacement

- La LED du module de remplacement est allumée
- Le nombre de modules actifs affiché dans l'onglet Modules de l'écran tactile a augmenté d'une unité
- Aucune nouvelle LED rouge ou violet clignotant n'est apparue sur les autres modules
- La porte vitrée est refermée et verrouillée

Si l'une de ces vérifications n'est pas satisfaite, contacter Evolium Technologies SA via le QR code de l'onglet Aide.

8. Transport, stockage et manutention



REMARQUE

Ce chapitre s'adresse à la fois aux distributeurs, aux installateurs et aux utilisateurs finaux selon les opérations concernées.

8.1 Transport

8.1.1 Réglementation applicable

Le transport de batteries lithium-ion est soumis à la réglementation ADR (Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route). La SLB-01-10-AC et ses modules doivent être transportés exclusivement par voie routière ou ferroviaire, dans le respect des exigences ADR en vigueur. Tout autre mode de transport est interdit.

La conformité aux exigences ADR lors du transport est de la responsabilité de l'expéditeur.

8.1.2 Emballage de transport

Le produit est livré au distributeur dans un emballage spécifique conçu pour protéger le rack et les modules pendant le transport. Cet emballage doit être conservé intact jusqu'à l'installation chez le client final. Il ne doit être retiré qu'au moment de l'installation, conformément à la procédure décrite au chapitre 3.

Les conditions suivantes s'appliquent au transport :

- Le rack doit être transporté vide de tout module, dans son emballage d'origine.
- Les modules doivent être transportés séparément dans leurs cartons de protection d'origine.
- L'emballage d'origine ne doit pas être endommagé, modifié ou remplacé sans autorisation d'Evolium Technologies SA.

- En cas d'emballage endommagé à la réception, ne pas procéder à l'installation et contacter Evolium Technologies SA.

8.1.3 Manutention lors du transport

Les consignes suivantes s'appliquent lors de toute opération de manutention liée au transport :

- Le rack emballé ne doit jamais être incliné au-delà de 10° par rapport à la verticale.
- Les pictogrammes apposés sur l'emballage (sens de transport, fragile, ne pas empiler) doivent être respectés.
- Le déchargement du rack requiert au minimum deux personnes et un équipement de manutention adapté (diable, transpalette).

8.2 Stockage avant installation

8.2.1 Durée maximale de stockage

Le produit doit être installé dans un délai maximum de **2 mois** après la date de livraison. Au-delà de ce délai, contacter Evolium Technologies SA avant de procéder à l'installation.

Les modules peuvent être stockés séparément du rack dans un délai maximum de **2 mois**, dans les conditions définies en section 8.2.2.

8.2.2 Conditions de stockage

Rack (sans modules)

Paramètre	Condition
Température	-20 °C à +40 °C
Humidité relative	5 % à 80 % HR, sans condensation
Environnement	Intérieur, sec, à l'abri des intempéries
Position	Vertical, sur surface plane et stable

Modules de batterie

Paramètre	Condition
Température	0 °C à +40 °C
Humidité relative	5 % à 80 % HR, sans condensation
Environnement	Intérieur, sec, à l'abri des intempéries
État de charge	~50 % SoC (tension cellule ~3,6 V à la sortie d'usine)
Position	Dans leur emballage d'origine, à plat ou debout selon indication emballage

8.2.3 Précautions de stockage

Les précautions suivantes s'appliquent pendant toute la durée de stockage :

- Ne jamais stocker les modules à proximité de sources de chaleur, de flammes nues ou de matériaux inflammables.
- Ne jamais empiler des modules hors emballage.
- Tout module présentant un dommage visible après stockage — gonflement, déformation, fuite, odeur anormale — ne doit pas être installé. Contacter Evolium Technologies SA avant toute utilisation.
- Ne jamais stocker les modules dans un environnement exposé à des vibrations importantes ou à des chocs répétés.

8.3 Mise au rebut et recyclage



Les batteries lithium-ion ne doivent pas être mises au rebut avec les ordures ménagères. Cette obligation est indiquée par le symbole DEEE (poubelle barrée) apposé sur le produit et sur chaque module.

Les procédures suivantes s'appliquent en fin de vie du produit :

- Les modules usagés doivent être retournés à Evolium Technologies SA selon la procédure de retour définie dans le cadre de l'abonnement de service.

- Le rack en fin de vie doit être confié à un point de collecte agréé pour le traitement des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), conformément à la législation suisse applicable (OREA).
- En cas de doute sur la procédure de mise au rebut applicable, contacter Evolium Technologies SA.

9. Caractéristiques techniques détaillées



REMARQUE

Les caractéristiques des cellules lithium-ion de seconde vie varient selon les lots de production, en fonction des résultats du processus de sélection et de qualification interne d'Evolium Technologies SA. Les valeurs indiquées pour les cellules correspondent aux limites de fonctionnement garanties par le système de protection, indépendamment des caractéristiques individuelles des cellules.

9.1 Système complet — SLB-01-10-AC

Paramètre	Valeur	Remarque
Capacité de stockage nominale	10 kWh	
Tension de sortie	230 V AC, 50 Hz, monophasé	
Puissance de décharge maximale	1800 W	
Courant nominal	8 A	
Rendement maximal	90 %	
Consommation en veille	3 W	
Température de fonctionnement	0 °C à +40 °C	
Température de stockage (rack)	-20 °C à +40 °C	Sans modules
Humidité de fonctionnement	5 % à 80 % HR	Sans condensation
Indice de protection	IP20	
Catégorie de surtension	OVC II	
Degré de pollution	Pollution Degree 2	
Anti-îlotage	Conforme IEC 62116:2008	
Connexion réseau	Prise T13	Câble non détachable
Communication internet	RJ45 Ethernet	Obligatoire — câble 2 m fourni
Communication smart meter	RJ12	Câble 2 m fourni
Mode de refroidissement	Convection naturelle	Onduleur ventilé

Protection électrique intégrée	Disjoncteur Type B 25 A 30 mA	
Niveau sonore maximal	65 dB (A)	À pleine puissance
Dimensions (H x l x P)	570 x 540 x 600 mm	
Masse totale	120 kg	Rack + 27 modules
Masse rack vide	25 kg	Sans modules
Marquage	CE	
Nombre de modules	27	

9.2 Module de batterie

Paramètre	Valeur	Remarque
Capacité nominale	400 Wh / 7200 mAh	
Tension de sortie nominale	48 V DC	Régulée par convertisseur DC/DC intégré
Configuration cellulaire	14s4p	14 séries, 4 parallèles
Technologie	Lithium-ion de seconde vie	Cellules INR 18650 sélectionnées
Seuil de protection tension — primaire	3000 mV par cellule	STM32 — arrêt décharge
Seuil de protection tension — secondaire	2800 mV par cellule	BMS — arrêt hardware
Seuil de protection thermique — primaire	55 °C	NTC internes — arrêt charge et décharge
Seuil de protection thermique — secondaire	90 °C	BMS — arrêt hardware
Température de fonctionnement	0 °C à +40 °C	
Température de stockage	0 °C à +40 °C	
État de charge à la livraison	~50 % SoC	Tension cellule ~3,6 V
Indice de protection	IP 20	
Dimensions (H x l x P)	79 x 84 x 440 mm	
Masse	3 kg	

9.3 Cellules lithium-ion

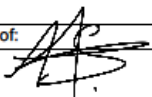


REMARQUE

Les valeurs suivantes correspondent aux limites de fonctionnement garanties par le système de protection du module. Les caractéristiques individuelles des cellules varient selon les lots de production, en fonction des résultats du processus de sélection et de qualification interne d'Evolium Technologies SA. Les cellules utilisées satisfont aux exigences des normes EN IEC 62619:2022 et EN IEC 63056:2020.

Paramètre	Valeur	Remarque
Type	INR 18650	Cellules de seconde vie sélectionnées
Désignation normalisée	INR/18/65/(14S4P)M/0/+40/NA	Conforme IEC 62620
Électrochimie	Lithium-ion secondaire rechargeable	
Tension nominale	3,67 V	
Tension maximale de charge	4,25 V	Limite système
Tension de coupure (cut-off)	2,80 V	Limite BMS hardware
Température de charge	0 °C à +40 °C	Limite système
Température de décharge	0 °C à +40 °C	Limite système
Sélection qualité	~70 % des cellules testées retenues	30 % écartées au contrôle qualité

Annexe A — Déclaration de conformité CE

EU Declaration of Conformity		CE						
We, Evolium Technologies SA c/o The Ark Industrie 23 1950 Sion Switzerland hereby declare that the product type SLB Pack is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation: <table><tr><td>2014/30/EU</td><td>EMC Directive</td></tr><tr><td>2014/35/EU</td><td>Low Voltage Directive</td></tr><tr><td>2011/65/EU</td><td>RoHS Directive</td></tr></table> Harmonized standards applied: EN 62477-1:2012 + A1:2017 EN IEC 62619:2022 EN IEC 63056:2020 EN 55014-1:2017 + A11:2020 EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008 + AC:1997 This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.			2014/30/EU	EMC Directive	2014/35/EU	Low Voltage Directive	2011/65/EU	RoHS Directive
2014/30/EU	EMC Directive							
2014/35/EU	Low Voltage Directive							
2011/65/EU	RoHS Directive							
Place and date: Sion, 10.06.2026		Signed for and behalf of: 						
		Alexandre Staub, Dr. sc., Founder and CEO Evolium Technologies SA						