Un SOC visible prouve-t-il la compatibilité ? Les trois niveaux : électrique, protocolaire, supporté

Série B — Batteries lithium et onduleurs · Public : Techniciens, installateurs, commerciaux techniques, magasiniers

Objectif. Vérifier la compatibilité batterie–onduleur à trois niveaux avant de vendre ou d'installer, et contrôler à la mise en service que les limites (pas seulement le SOC) sont bien reçues.

Sigles

SOC	State of Charge — état de charge en %.
CVL / CCL / DCL	Charge Voltage Limit, Charge Current Limit, Discharge Current Limit : limites envoyées par le BMS à l'onduleur.
BMS	Battery Management System — gère et protège la batterie.
Liste de compatibilité	Liste officielle publiée par le fabricant de l'onduleur (ou du contrôleur) : modèles testés, câble, réglages, versions.
Firmware	Logiciel interne d'un appareil (onduleur, GX, BMS).

Procédure

1. **Niveau 1 — électrique.** Plage de tension compatible, courants de charge et de décharge supportés des deux côtés (fiches techniques).
2. **Niveau 2 — protocolaire.** Même port, même câble, même protocole, et messages compris : SOC, CVL, CCL, DCL, alarmes.
3. **Niveau 3 — supporté.** Modèle exact de batterie présent dans la liste officielle du fabricant de l'onduleur, avec câble, réglages et versions.
4. **Mise en service.** Vérifier côté onduleur que CVL, CCL, DCL et alarmes arrivent, pas seulement le SOC.
5. **Après mise à jour.** Revérifier la liste et les réglages après toute mise à jour de firmware (onduleur, GX ou BMS).

Erreurs fréquentes

- Conclure à la compatibilité parce qu'un SOC s'affiche.
- Essayer les protocoles « au hasard » dans le menu jusqu'à voir une valeur.
- Se fier à la liste d'un vendeur plutôt qu'à celle du fabricant de l'onduleur.
- Oublier qu'une compatibilité vaut pour une version de logiciel donnée.

Sécurité.

- Une batterie non supportée peut être chargée ou déchargée hors de ses limites : risque de coupure, de vieillissement accéléré et perte de garantie.
- Ne jamais désactiver une alarme ou une limite du BMS pour « faire fonctionner » une association non supportée.

Exercice

Correction du film : la batterie est compatible aux niveaux 1 (électrique, présumé) et 2 (protocolaire, au moins en partie : SOC visible, CAN), mais PAS au niveau 3 (supporté). Réponse au client : « Cette association n'est pas validée par le fabricant de l'onduleur ; nous proposons une batterie de sa liste officielle (ou un onduleur qui supporte cette batterie). Sans cela, ni la protection complète ni la garantie ne sont assurées. »

Quiz corrigé

1. L'onduleur affiche le SOC de la batterie. Qu'est-ce que cela prouve ?
   La compatibilité complète · ✔ **Seulement qu'une partie des messages est comprise** · Que la batterie est dans la liste
   Le SOC peut passer alors que les limites et alarmes sont ignorées.
2. Quel niveau garantit que l'association a été testée ?
   Électrique · Protocolaire · ✔ **Supporté**
   Seul le fabricant de l'onduleur, via sa liste officielle, l'atteste.
3. Après une mise à jour du firmware de l'onduleur…
   rien à faire · ✔ **on revérifie la liste et les réglages** · on change de batterie
   La compatibilité vaut pour des versions données.

Sources

- [SK-BMS] Skill NRJ BMS COMMS CINEMA — compatibilité électrique / protocolaire / supportée, limites CVL/CCL/DCL
- [S02] Exemple de liste officielle : Victron — Battery compatibility (pages par marque de batterie) — https://www.victronenergy.com/live/battery_compatibility:start
- [SIM] Marques « Alpha » / « Bêta » et valeurs du film : simulation pédagogique

Restant à documenter

- Matrice de compatibilité NRJSOLAIRE (batteries en stock × onduleurs vendus) avec lien vers la liste officielle et versions testées.
- Listes officielles Deye, Felicity, MUST, SMA, Fronius, Huawei pour les batteries de la gamme — à collecter et dater.