

APstorage série ELS

Chargeur de batterie PCS

Manuel d'installation et d'utilisation

(Pour EMEA)



Table des Matières

1. Instructions de sécurité importantes.....	2
1.1 Instructions de sécurité.....	2
1.2 Déclaration sur le brouillage radio.....	2
1.3 Avertissement relatif aux communications.....	3
1.4 Les symboles remplacent les mots sur l'équipement, sur un écran ou dans les manuels.....	3
2. Introduction aux PCS de l'APstorage.....	4
2.1 Dimensions.....	4
2.2 Architecture de base du système.....	5
2.3 LED	7
2.4 Mise en marche/arrêt du PCS.....	8
2.5 Port de connexion PCS.....	8
3. Installation.....	9
3.1 Liste de colisage.....	9
3.2 Sélectionner l'emplacement de montage.....	10
3.3 Étapes d'installation du PCS.....	11
3.4 Câblage du PCS.....	12
3.4.1 Câblage CC.....	14
3.4.2 Câblage CA.....	14
3.4.3 Câblage de communication.....	17
3.4.4 Câblage CT.....	18
3.5 Installation du capot inférieur.....	19
3.6 Schéma de câblage.....	20
3.7 Schéma de câblage parallèle.....	21
3.8 Étapes de câblage parallèle du PCS.....	22
3.9 Séquence de démarrage.....	23
3.9.1 Allumer.....	23
3.9.2 Vérifier le système.....	23
3.9.3 Éteindre	23
4. Installation de couplage CA hors réseau.....	24
4.1 Commande de la puissance par déplacement de fréquence.....	24
4.2 Commutateur de système PV.....	25
4.3 Couplage d'un système PV et d'APstorage.....	25
5. Interface utilisateur de l'APstorage	27
5.1 Configurer APstorage avec le gestionnaire EMA.....	27
5.2 Page d'accueil.....	29
5.3 Donnée.....	31
5.4 Table de travail.....	33
5.5 Paramètres.....	52
6. Données techniques.....	53
7. Informations de contact	54

1. Instructions de sécurité importantes

Ce manuel contient des instructions importantes à suivre lors de l'installation et de la maintenance du PCS de l'APstorage. Pour réduire le risque d'électrocution et d'assurer une installation et un fonctionnement sûrs du PCS de l'APstorage, les symboles suivants apparaissent dans le présent document pour indiquer les conditions dangereuses et les précautions importantes à prendre.



DANGER : Cela indique une condition non sécuritaire qui, si elle n'est pas évitée, causera la mort ou des blessures graves.



AVERTISSEMENT : Cela indique une situation où le non-respect des instructions peut constituer un danger pour la sécurité ou causer un mauvais fonctionnement de l'équipement. Soyez extrêmement prudent et suivez attentivement les instructions.



REMARQUE : Indique des informations très importantes pour un fonctionnement optimal du système. Suivez attentivement les instructions.

1.1 Consignes de sécurité

INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ IMPORTANTES. CONSERVER CES INSTRUCTIONS. Ce guide contient des instructions importantes que vous avez besoin de suivre pendant l'installation et la maintenance du PCS. Le non-respect de ces instructions peut annuler la garantie. Suivez toutes les instructions de ce manuel. Ces instructions sont essentielles pour l'installation et la maintenance du PCS. Ces instructions ne sont pas censées être une explication complète de la façon de concevoir et d'installer des PCS. Toutes les installations doivent être conformes aux normes et codes électriques nationaux et locaux.



DANGER :

- Seuls les professionnels qualifiés doivent installer et/ou remplacer le PCS de l'APstorage.
- Effectuer toutes les installations électriques conformément aux codes locaux.
- Pour réduire les risques de brûlures, ne pas toucher le corps du PCS.



AVERTISSEMENT :

NE tentez PAS de réparer le PCS de l'APstorage. En cas de performances anormales, contacter le service technique d'APsystems pour obtenir une assistance adéquate. L'endommagement ou l'ouverture du PCS de l'APstorage annulera la garantie.



REMARQUE :

Avant d'installer ou d'utiliser le PCS de l'APstorage, veuillez lire toutes les instructions et les mises en garde dans les documents techniques et sur le PCS de l'APstorage.

1.2 Déclaration sur le brouillage radio

Cet équipement pourrait émettre de l'énergie radioélectrique qui pourrait perturber les communications radio si vous ne suivez pas les instructions lors de l'installation et de l'utilisation de l'équipement. Mais il n'y a aucune garantie que l'interférence ne se produira pas dans une installation particulière. Si cet équipement provoque une interférence à la réception de la radio ou de la télévision, les mesures suivantes pourraient résoudre les problèmes :

- Déplacer l'antenne de réception et la garder loin de l'équipement.
- Consulter le concessionnaire ou un technicien radio/télévision expérimenté pour obtenir de l'aide.

Les changements ou modifications non expressément approuvés par la partie responsable de la conformité peuvent annuler l'autorisation de l'utilisateur d'utiliser l'équipement.

1. Instructions de sécurité importantes

1.3 Avertissement relatif aux communications

Le système d'EMA offre une interface conviviale pour surveiller l'état de fonctionnement de l'ensemble du système de stockage d'énergie. En même temps, il peut également aider à localiser les problèmes pendant la maintenance du système. Si la communication a été perdue pendant plus de 24 heures, veuillez contacter le support technique de l'APsystems.

1.4 Les symboles remplacent les mots sur l'équipement, sur un écran ou dans les manuels



APstorage

Marque.



Attention, risque de choc électrique.



Attention, surface chaude.



ATTENTION, danger ! Cet appareil est directement relié aux générateurs d'électricité et au réseau public.

**Personnel
qualifié**

Une personne qui reçoit les conseils appropriés ou qui est supervisée par une personne électriquement compétente afin de lui permettre de percevoir les risques et d'éviter les dangers que l'électricité peut créer. Pour les renseignements de sécurité du présent manuel, une « Personne qualifiée » est une personne qui connaît les exigences en matière de sécurité, de système électrique et de CEM et qui est autorisée à allumer, mettre au sol et étiqueter l'équipement, les systèmes et les circuits conformément aux procédures de sécurité établies. L'onduleur et le système de stockage ne peuvent être mis en service et exploités que par du personnel qualifié.

2. Introduction au PCS de l'APstorage

La série ELS APstorage est un chargeur de batterie ou Power Conversion System (PCS), c'est à dire de conversion de puissance de la batterie.

Le PCS, avec une batterie compatible (d'un autre fabricant (liste disponible sur notre site web) ou une APbattery d'APsystems), devient une solution de stockage de couplage CA complète et indépendante pour les installations PV résidentielles. Il peut être utilisé avec n'importe quel système PV nouveau ou déjà installé sans changer l'équipement en place.

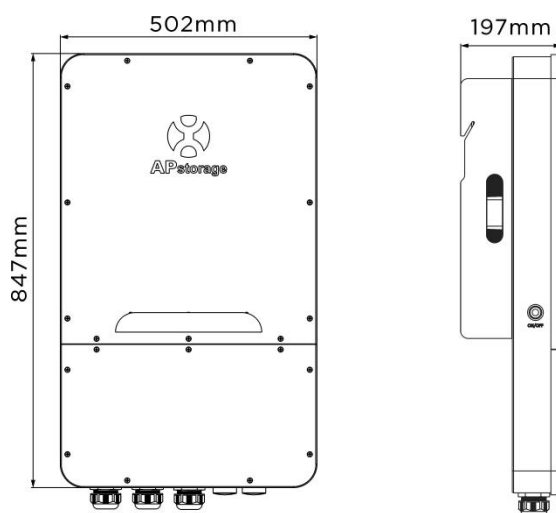
Système de conversion de puissance (PCS)



Un PCS peut connecter jusqu'à 20 kWh de batterie compatible (voir la liste de compatibilité des batteries). Lorsque plusieurs batteries sont connectées, elles doivent être connectées en parallèle (voir le schéma de connexion dans le manuel d'utilisation de la batterie)

L'APstorage aidera les propriétaires à réduire leurs factures d'électricité, offrant toute la flexibilité nécessaire pour leurs consommations électriques. Plusieurs modes de fonctionnement et ce contrôle du système sont disponibles tels que le mode Secours ou Backup, le mode Autoconsommation ainsi que le mode Avancé.

2.1 Dimensions



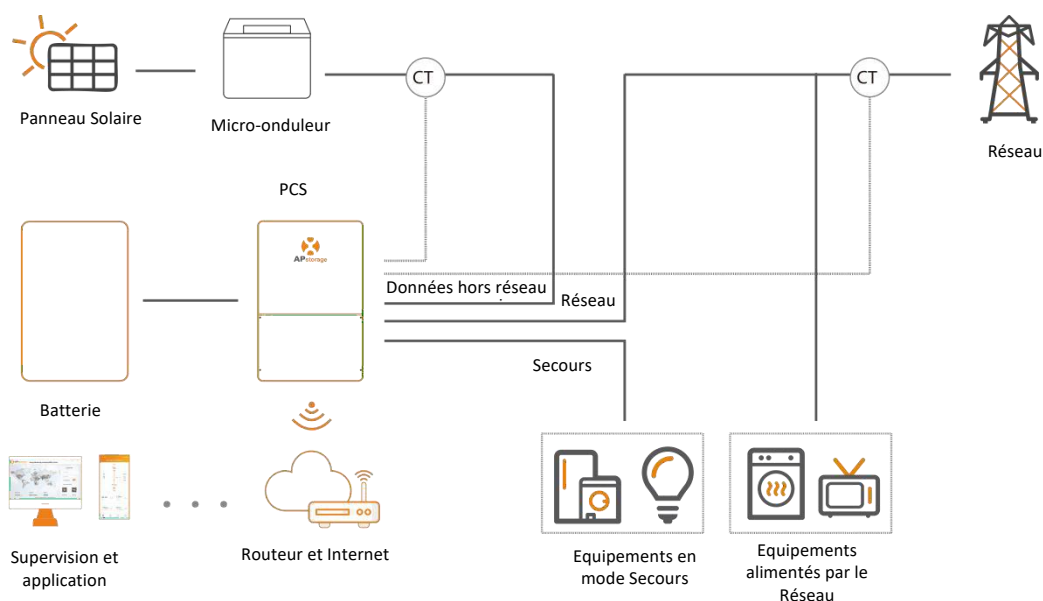
2. Introduction au PCS de l'APstorage

2.2 Architecture de base du système

Un système de stockage APstorage comprend deux éléments principaux :

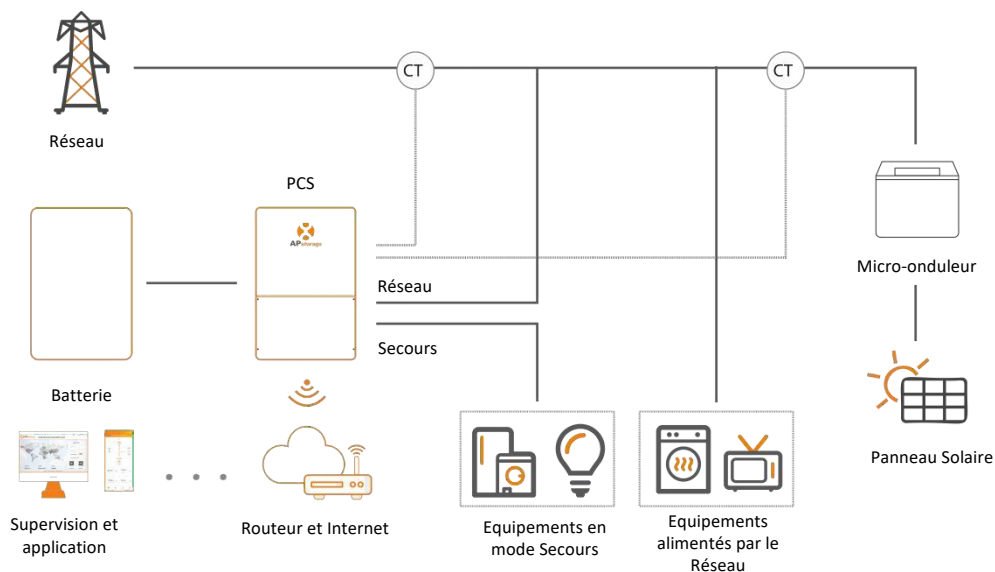
- **Le PCS, qui est un système intelligent de conversion de puissance de batterie.**
Le PCS comprend un ECU intégré (Passerelle de communication) pour assurer la surveillance de l'ensemble du système une fois opérationnel.
- **Une APbattery ou une batterie compatible (voir la liste de compatibilité des batteries).**

Option 1 : Système PV hors réseau



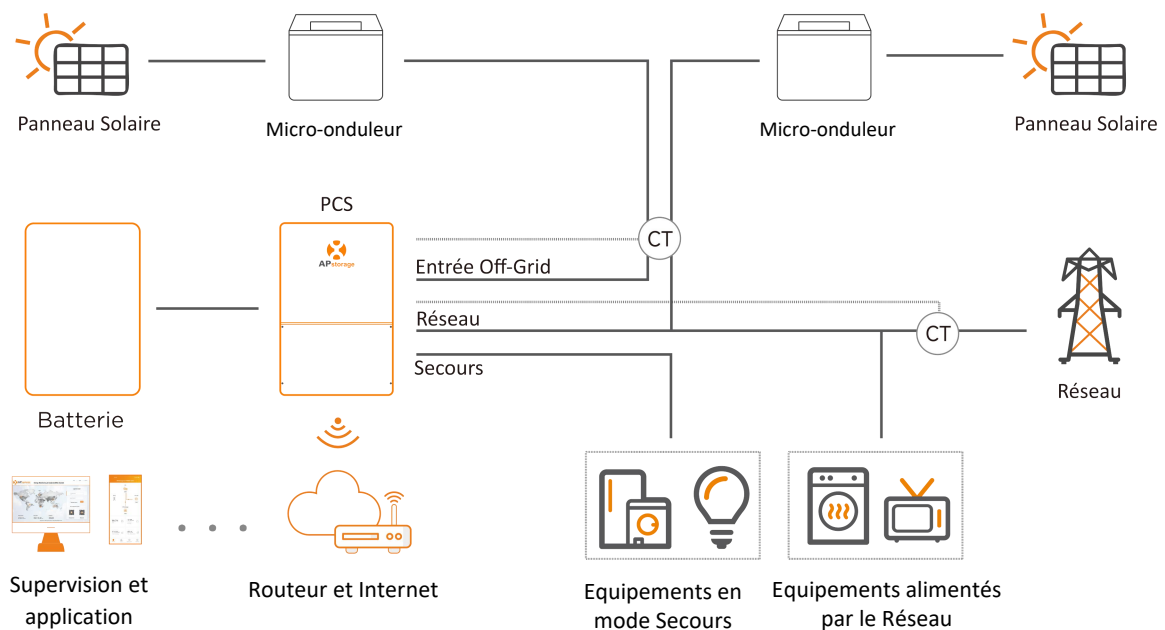
En Option 1, la fonction hors réseau est uniquement compatible avec les micro-onduleurs DS3&DS3D de l'APsystems (entièrement compatible).

Option 2 : Le système PV ne fonctionne pas hors réseau



2. Introduction au PCS de l'APstorage

Option 3 : combinaison des options 1 et 2 selon les conditions ci-dessus

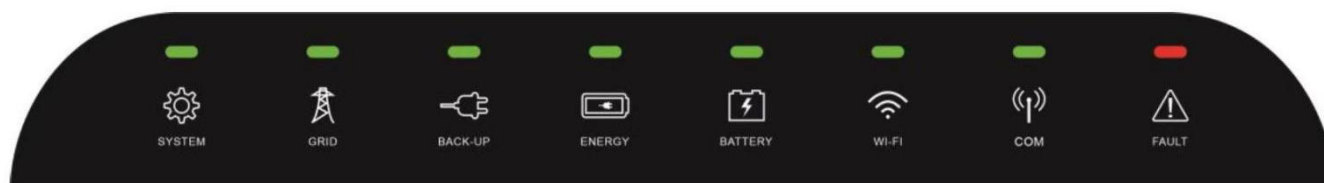


REMARQUE : Dans un système de stockage avec le PCS de l'APstorage, la batterie est l'un des composants clés. Par conséquent, il est nécessaire de garder l'environnement d'installation bien ventilé, veuillez consulter le manuel d'utilisation de la batterie.

2. Introduction au PCS de l'APstorage

2.3 LED

Il y a huit indicateurs LED sur l'unité du PCS, indiquant l'état de fonctionnement du PCS.



LED	Etat	Description
SYSTÈME	Allumée constamment	Le système fonctionne
	Lumière clignotante	Le système démarre
	Eteinte	Arrêt du système
RÉSEAU	Allumée constamment	Le réseau existe et est connecté
	Lumière clignotante	Le réseau existe mais n'est pas connectée
	Eteinte	Le réseau n'existe pas
SAUVEGARDE	Allumée constamment	Le système fonctionne en mode secours
	Eteinte	Le mode secours est désactivée
ÉNERGIE	Allumée constamment	Le système tire de l'énergie depuis le réseau
	Lumière clignotante 1	Sortie zéro
	Lumière clignotante 2	Le système injecte de l'énergie dans le réseau
	Eteinte	Le réseau n'est pas connecté ou le système ne fonctionne pas
BATTERIE	Allumée constamment	La batterie est en charge
	Lumière clignotante 1	La batterie se décharge
	Lumière clignotante 2	Le SOC de la batterie est faible
	Eteinte	La batterie est débranchée
WI-FI	Allumée constamment	Le WiFi est connecté au routeur
	Lumière clignotante 1	Le WiFi n'est pas connecté au routeur
	Eteinte	La fonction du WiFi est fermée
COM	Allumée constamment	La batterie et la communication Internet sont normales
	Lumière clignotante 1	La communication par batterie est normale, mais la communication Internet est anormal
	Lumière clignotante 2	La communication de la batterie est anormale, mais la communication Internet est normale
	Eteinte	La batterie et la communication Internet sont anormales
FAUTE	Allumée constamment	Un défaut est survenu
	Lumière clignotante	Surcharge de sortie de secours
	Eteinte	Aucun défaut

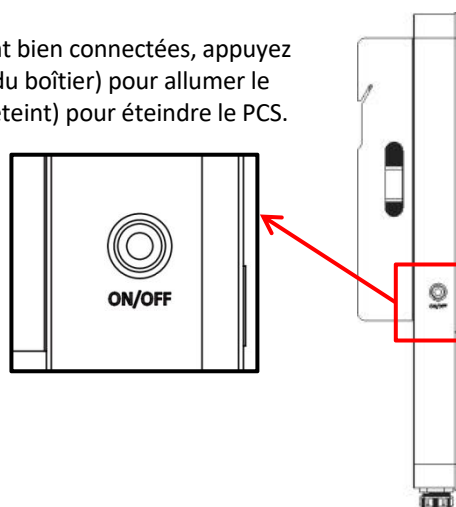


REMARQUE : Lumière clignotante 1 : Toutes les 5 secondes s'allume pendant 1 seconde.
Lumière clignotante 2 : Toutes les 2 secondes s'allume pendant 1 seconde.

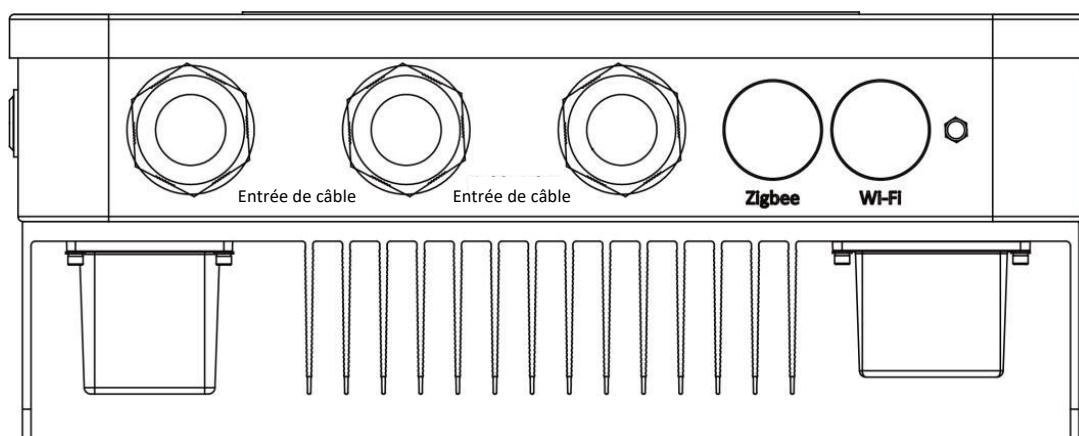
2. Introduction au PCS de l'APstorage

2.4 Mise en marche/arrêt du PCS

Une fois que le PCS a été correctement installé et que les batteries sont bien connectées, appuyez simplement sur le bouton Marche/Arrêt (situation sur le côté gauche du boîtier) pour allumer le PCS et réappuyez sur le bouton Marche/Arrêt (le bouton ON/OFF est éteint) pour éteindre le PCS.



2.5 Port de connexion du PCS



(Vue de bas du PCS)

Entrée du câble :

- ① Câble CC : Brancher les bornes positives et négatives de la batterie.
- ② Câble CA : le port du réseau CA est connecté au réseau électrique et le port de secours CA est hors réseau.
- ③ Câble Internet : Connecter le port Internet au routeur.
- ④ Câble CT : connecter le câble PV CT ou réseau CT au PCS. (Les deux ports de câble sont disponibles)

Zigbee :

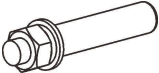
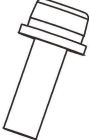
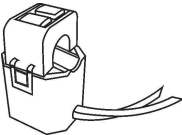
Utiliser pour la communication Zigbee.

Wifi :

Utiliser pour la communication Wifi.

3. Installation

3.1 Liste de colisage

KITS	PHOTOS
PCS	 ×1
Support mural	 ×1
Vis d'expansion (M8*70)	 ×3
Vis de fixation (M6×22)	 ×1
CT (Transformateur de courant)	 × 2 (réseau CT et PV CT)
Manuel d'installation/d'utilisation	 ×1



REMARQUE : Les vis de dilatation ne s'appliquent qu'aux murs de béton. Pour les autres types de murs, installer des vis d'extension en fonction du type de mur.

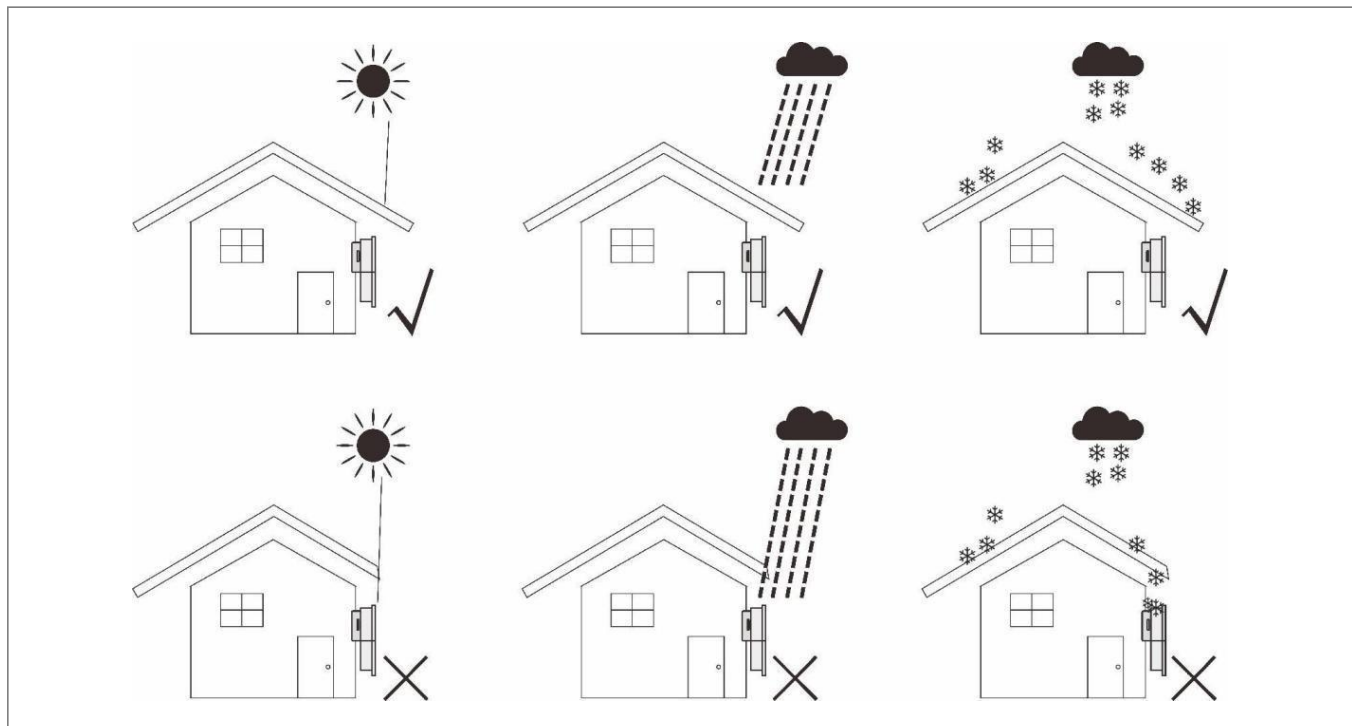


REMARQUE : Le client devra acheter une boîte de combinaison pour le raccordement parallèle des batteries.
Exigences du boîtier du combinateur : courant nominal de chaque connecteur $\geq 100A$.

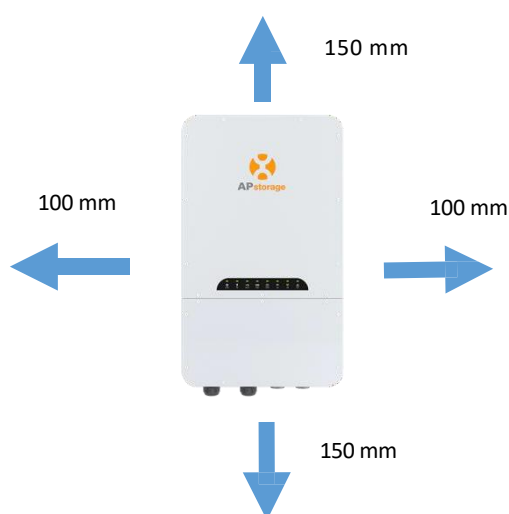
3. Installation

3.2 Sélectionner l'emplacement de montage

1. Les PCS devraient être installés sur une surface solide, où ils conviennent aux dimensions et au poids des PCS.
2. Ne pas installer le PCS dans un espace clos sans ventilation.
3. Si le PCS est installé à l'extérieur, il doit être protégé contre la lumière directe du soleil ou les mauvaises conditions météorologiques (comme la neige, la pluie, la foudre, etc). Les emplacements d'installation entièrement blindés sont préférés.



4. Installer l'APstorage verticalement sur le mur.
5. Assurez-vous que le PCS est monté face visible : le logo du produit est visible après l'installation.
6. Laisser suffisamment d'espace autour de l'APstorage. Les exigences particulières sont les suivantes :

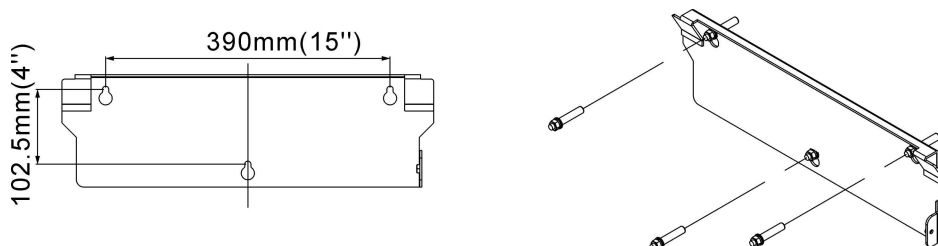


AVERTISSEMENT : Le PCS de l'APstorage ne peut pas être installé à proximité d'un équipement électromagnétique inflammable, explosif ou puissant.

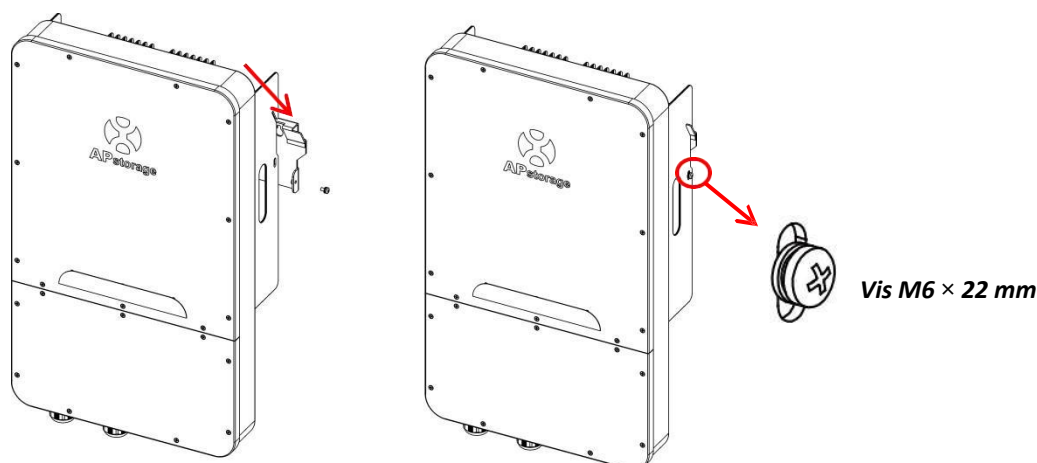
3. Installation

3.3 Étapes d'installation du PCS

- ① Marquer la position des trous sur le mur et percer les trous selon le type de mur et de vis d'extension. La vis d'expansion configurée a un diamètre de 12 mm (0,5 po) et une profondeur de 50 à 55 mm (1,9 à 2,2 po).
- ② Placer les vis d'extension dans les trous du mur. Utiliser une clé pour serrer les écrous hexagonaux afin que le manchon des vis d'extension soit complètement déployé. Retirer ensuite les écrous hexagonaux. Accrocher le support de montage mural aux vis d'extension et utiliser les écrous hexagonaux pour le fixer fermement. S'assurer que le support de montage mural est horizontal après l'installation.



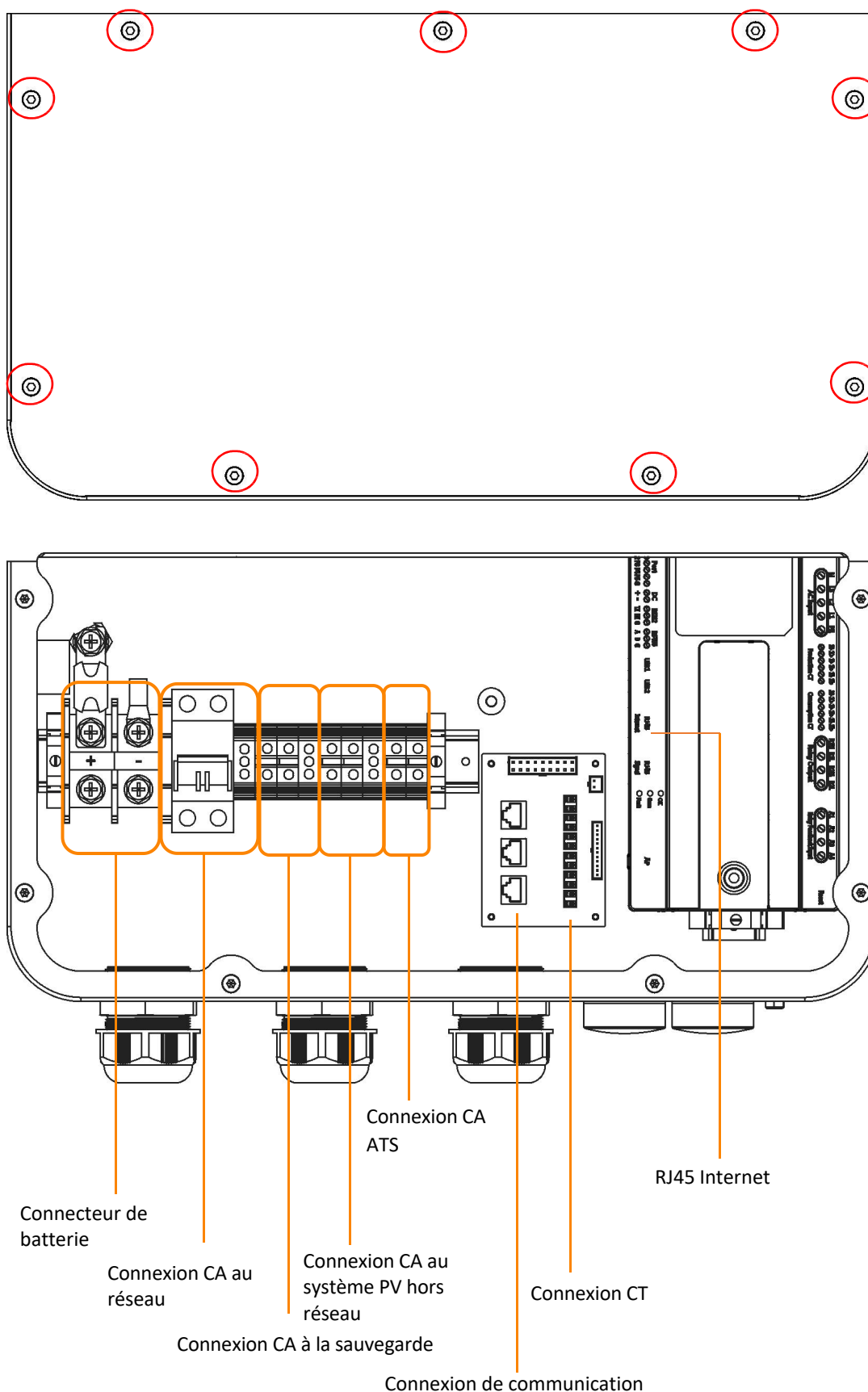
- ③ Soulever le PCS pour l'accrocher au support de montage mural et le fixer au support de montage mural à l'aide de la vis M6 × 22 mm.



3. Installation

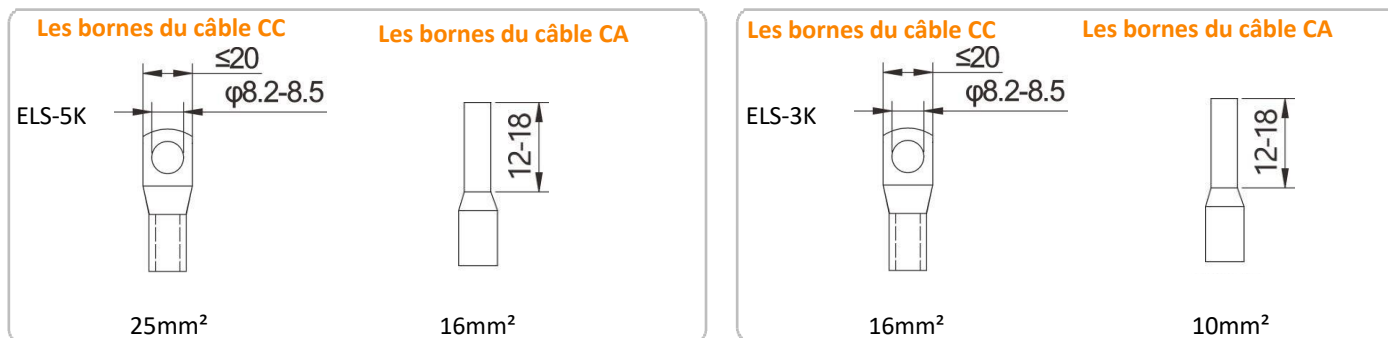
3.4 Câblage du PCS

Lors du câblage, retirer d'abord le capot inférieur, puis dévisser les 9 vis de blocage.



3. Installation

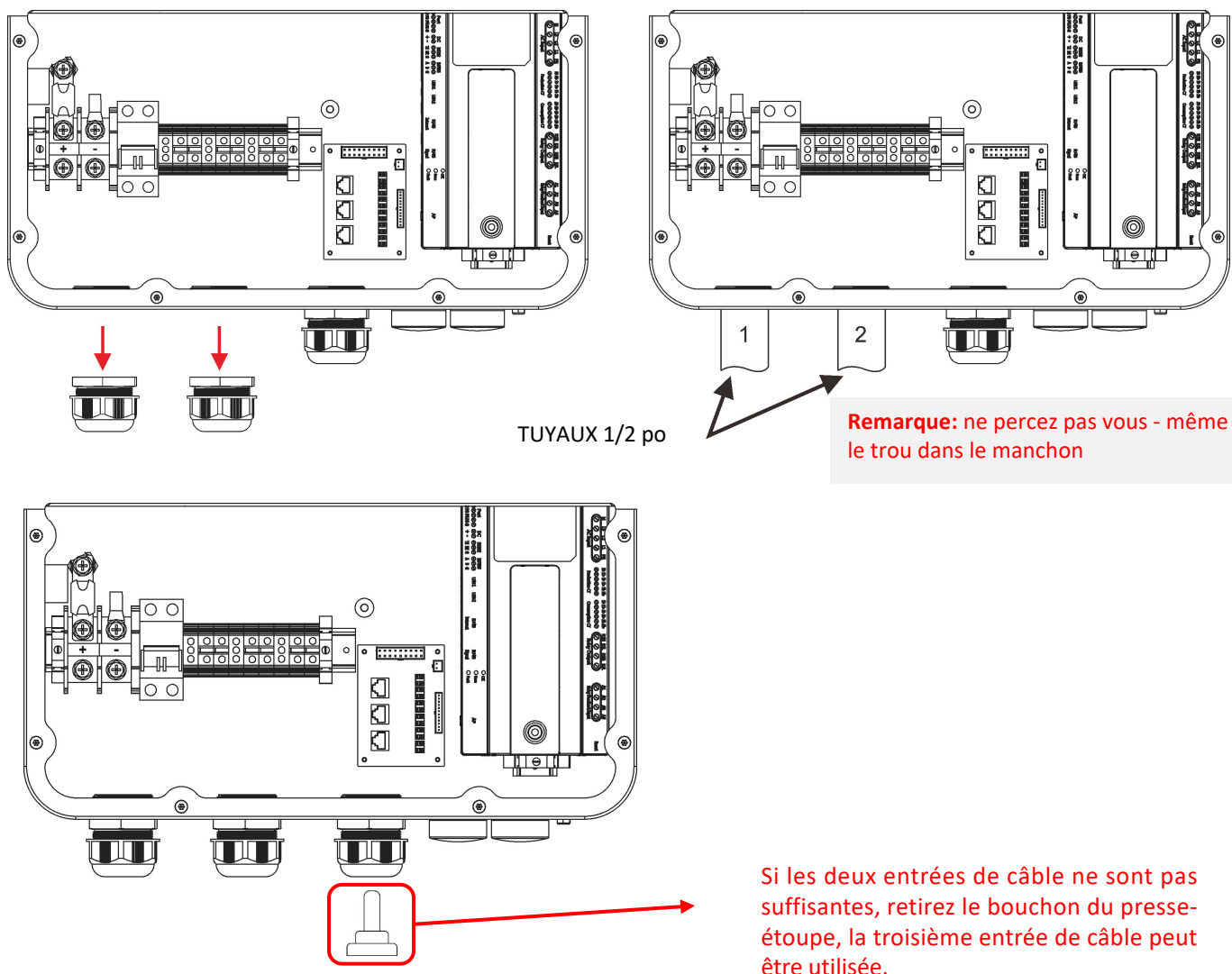
Lors du câblage, vous devez sertir les bornes appropriées sur le câble (comme indiqué pour les dimensions). Les câbles et les bornes doivent être préparés par vous-même ou achetés auprès d'APsystems.



ELS-5K recommande un câble CC minimum 25mm² / câble CA 16 mm² pour AC grid et 6mm² pour le backup

ELS-3K recommande un câble CC minimum 16mm² / câble CA 10 mm² pour AC grid et 4mm² pour le backup

Le PCS a été installé avec des presse-étoupes avant la livraison. Si le raccordement est nécessaire par le tuyau (préparer le tuyau vous-même), **retirer d'abord les presse-étoupes du BOÎTIER.**

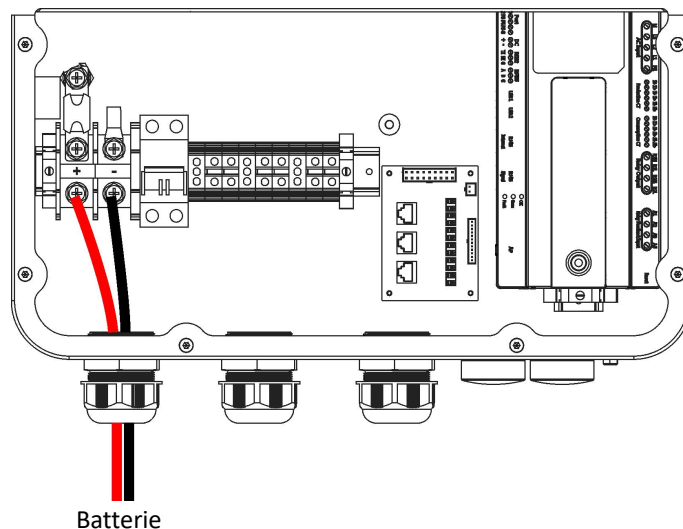


3. Installation

3.4.1 Câblage CC

Connecter le câble CC au PCS via le presse-étoupe. Comme illustré, brancher le fil + & - au connecteur de la batterie.

Valeur de couple : 40 lb.in



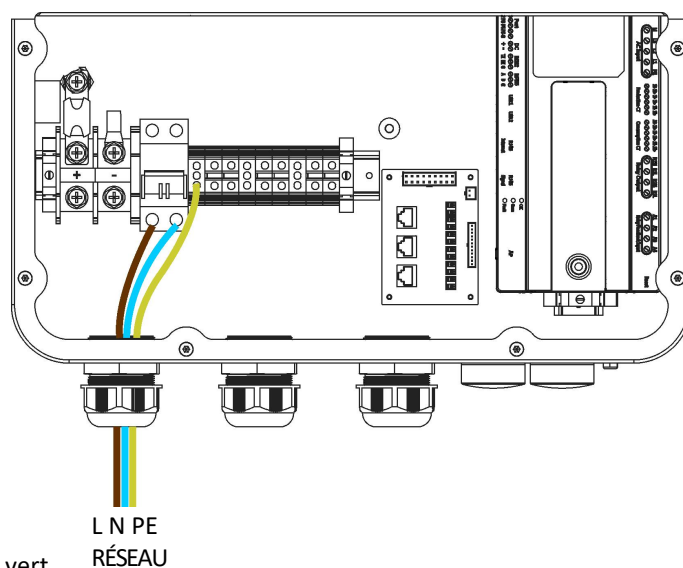
Fil+ : Rouge/orange Fil- : Noir

3.4.2 Câblage CA

3.4.2.1 Connecter les câbles CA du réseau au PCS via le presse-étoupe. Comme indiqué, connecter les fils L et N au disjoncteur du réseau, connecter le fil PE au bornier de la terre.

Couple de serrage : 10,53 lb.in

Ne desserrez pas la vis jusqu' au bout lors du retrait des fils, sinon la borne risque d' être endommagée.



N-bleu ; L-brun ; PE-Jaune & vert

3. Installation

3.4.2.2 Connecter les câbles CA de secours au PCS via le presse-étoupe. Comme indiqué, connecter les fils L et N au bornier, et connecter le fil PE au bornier de la terre.

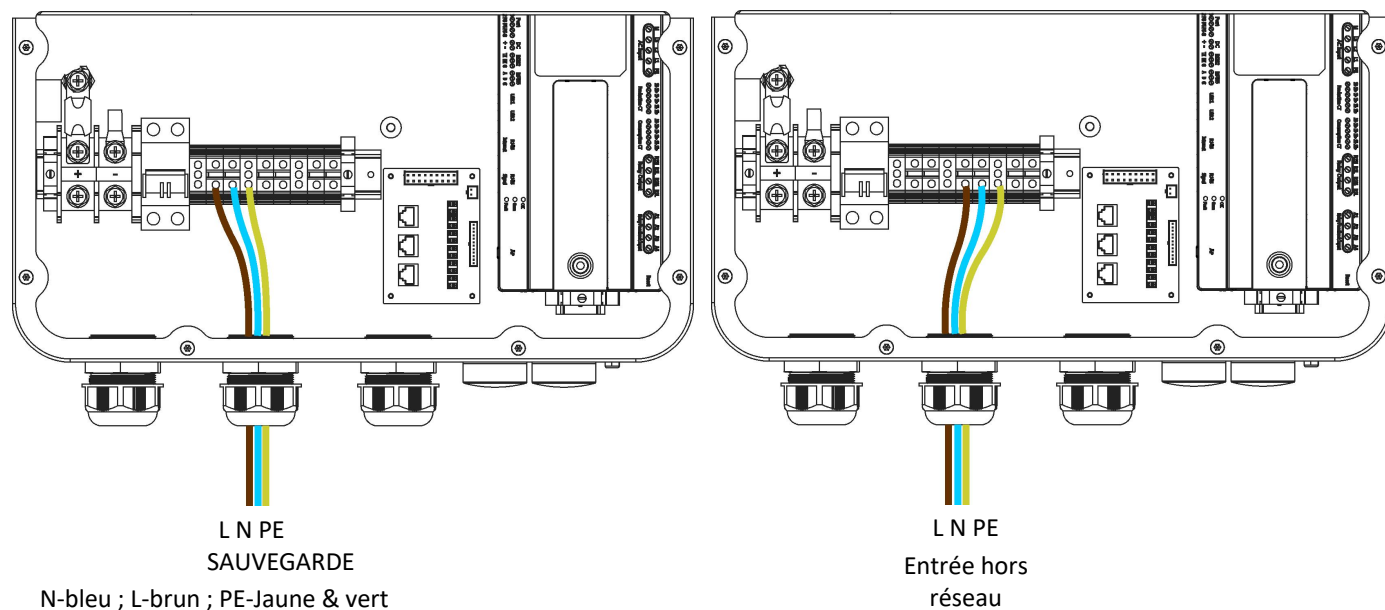
Couple de serrage : 10,53 lb.in

Ne desserrez pas la vis jusqu' au bout lors du retrait des fils, sinon la borne risque d' être endommagée.

3.4.2.3 Connecter les câbles CA PV hors réseau au PCS via le presse-étoupe. Comme illustré, connecter les fils L et N au bornier, et connecter le fil PE au bornier de la terre.

Couple de serrage : 10,53 lb.in

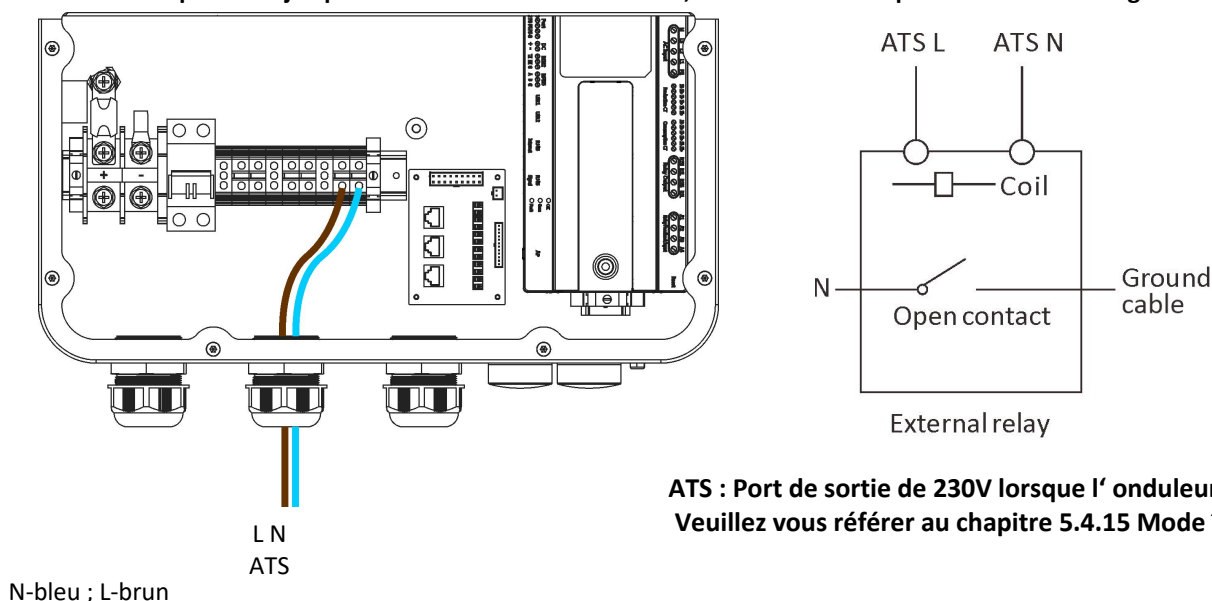
Ne desserrez pas la vis jusqu' au bout lors du retrait des fils, sinon la borne risque d' être endommagée.



3.4.2.4 Connectez les câbles ATS au PCS à travers la \$presse-\$étoupe. Comme indiqué, connectez le fil L et le fil N au bloc de bornes.

Couple de serrage : 10,53 lb.in

Ne desserrez pas la vis jusqu' au bout lors du retrait des fils, sinon la borne risque d' être endommagée.



**ATS : Port de sortie de 230V lorsque l' onduleur est allumé.
Veuillez vous référer au chapitre 5.4.15 Mode îlot de signal.**



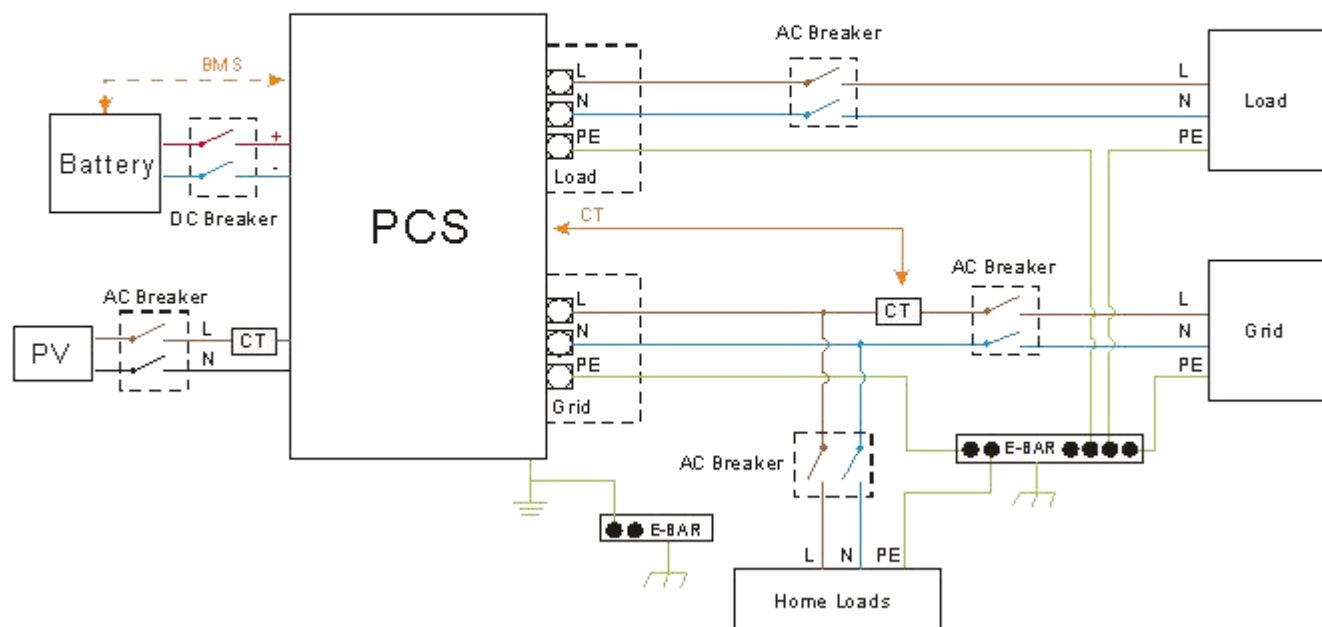
REMARQUE : Assurez-vous de connecter le fil sous tension à L, connectez le fil neutre à N, sinon la précision du CT sera affectée.

3. Installation

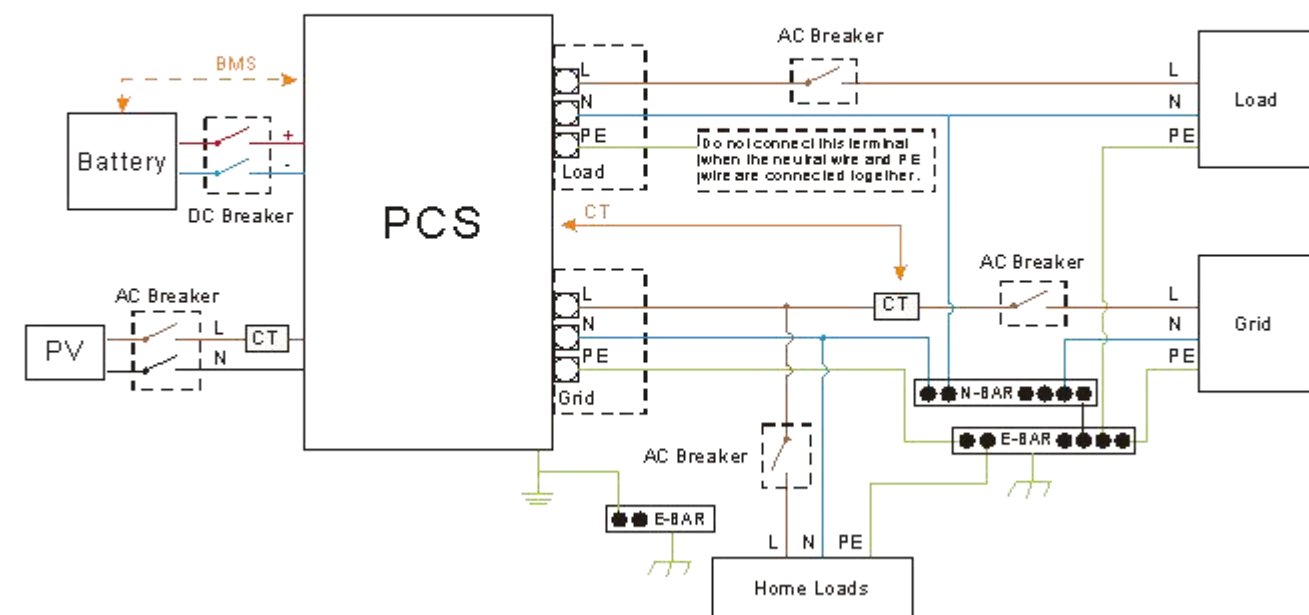
Wiring System for PCS

Ce diagramme est un exemple pour les systèmes de réseau sans exigences particulières en matière de connexion électrique.

REMARQUE : La ligne de mise à la terre de secours et la barre de mise à la terre doivent être correctement et efficacement mises à la terre. Sinon, la fonction de secours peut être anormale en cas de défaillance du réseau.



Ce schéma est un exemple d'application où le neutre est connecté avec le PE dans le tableau de distribution. Par exemple : Australie, Nouvelle-Zélande, Afrique du Sud, etc. (Veuillez suivre les réglementations locales en matière de câblage !)



3. Installation

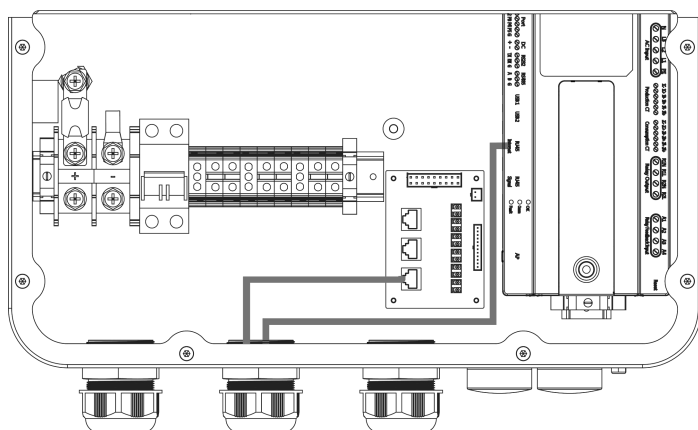
3.4.3 Câblage de communication

3.4.3.1 Communication Internet

À l'aide du câble Internet, connectez le port Internet au routeur. Le PCS peut également être connecté au routeur via Wi-Fi, veuillez vous référer au chapitre 5.4.3.1.

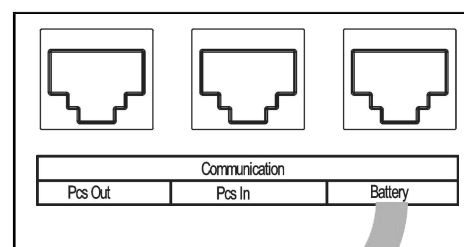
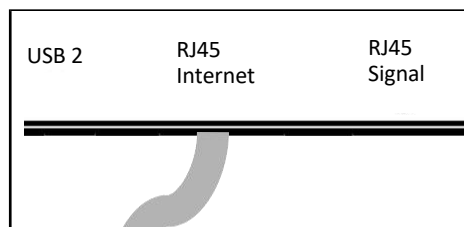
3.4.3.2 Communication de la batterie

Connectez le port RJ45 de la batterie



Communication
avec la batterie

Communication
Internet

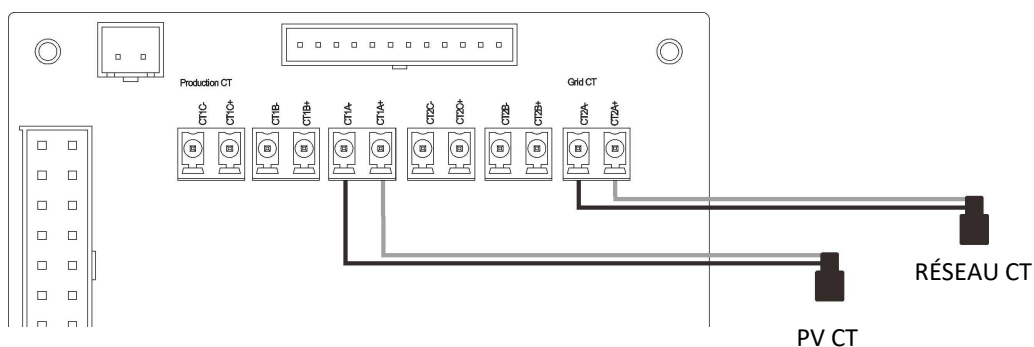


RJ45-PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Batterie	NC	NC	NC	CAN-H	CAN-L	NC	485-B	485-A

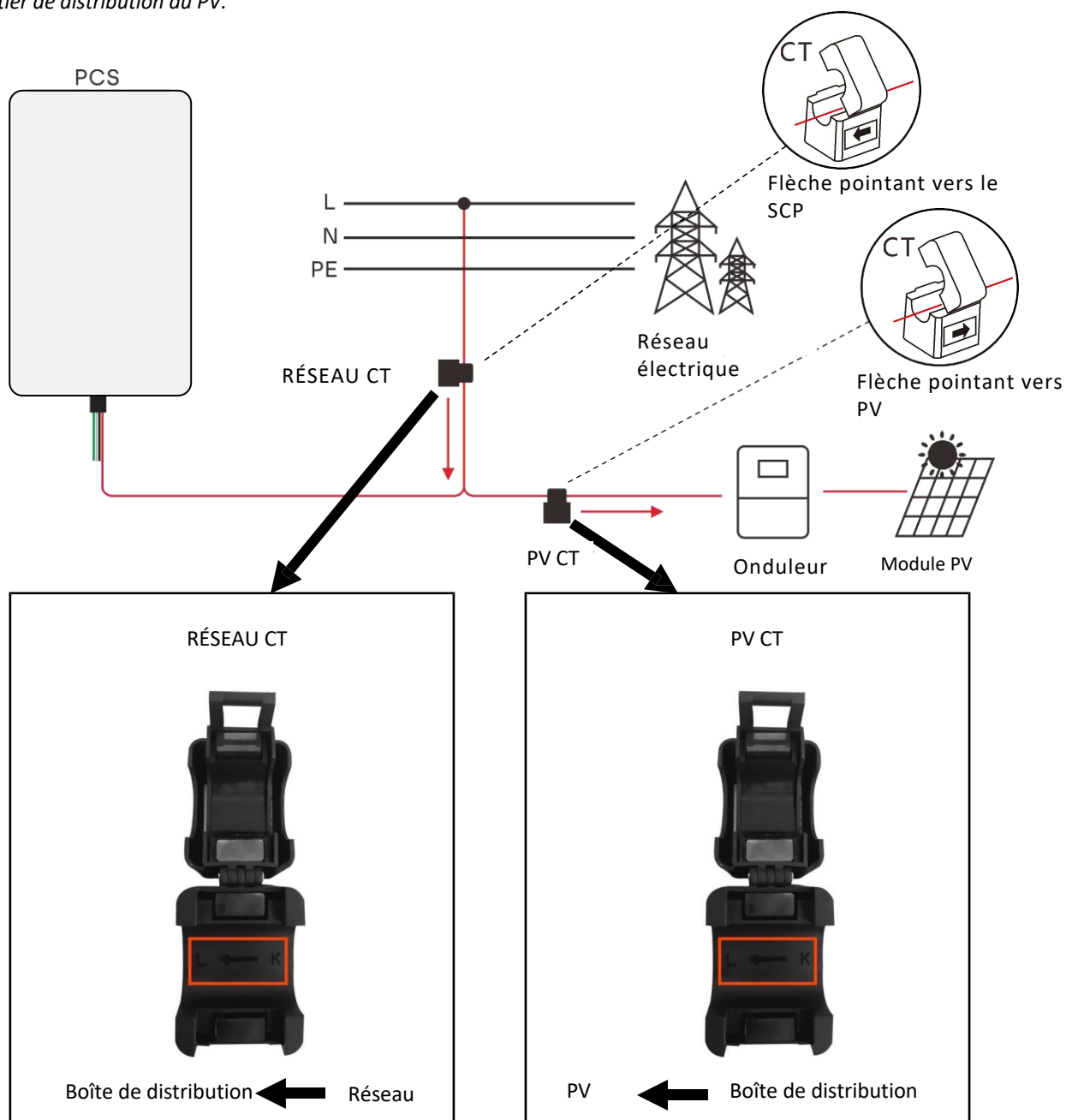
3. Installation

3.4.4 Câblage CT

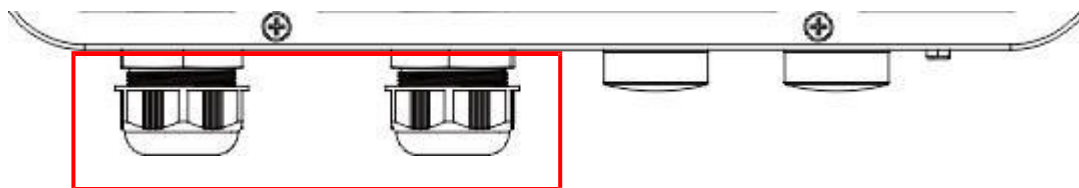
Connecter le câble PV CT au port PV CT du PCS. Connecter le câble du RÉSEAU CT au port du RÉSEAU CT du PCS.



Direction des CT : Les flèches sur le RÉSEAU CT doivent pointer du réseau au boîtier de distribution et les flèches sur le PV CT, du boîtier de distribution au PV.



3. Installation



i

REMARQUE : Après avoir terminé le câblage, les écrous du presse-étoupe doivent être serrés.

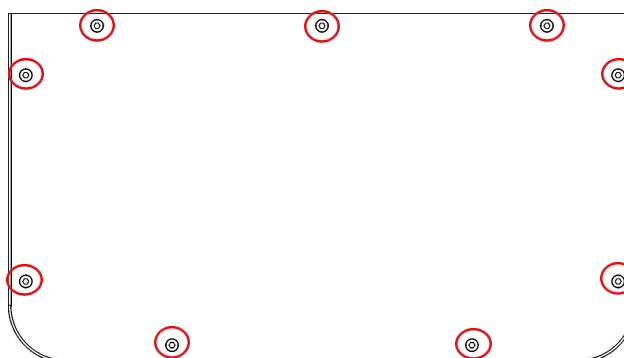


i

REMARQUE : Lorsqu'il y a deux câbles ou plus passant par la même glande, veuillez utiliser de la pâte d'étanchéité pour combler les espaces entre les câbles et la glande afin d'empêcher l'humidité de pénétrer (préparez vous-même la pâte d'étanchéité).

3.5 Installation du capot inférieur

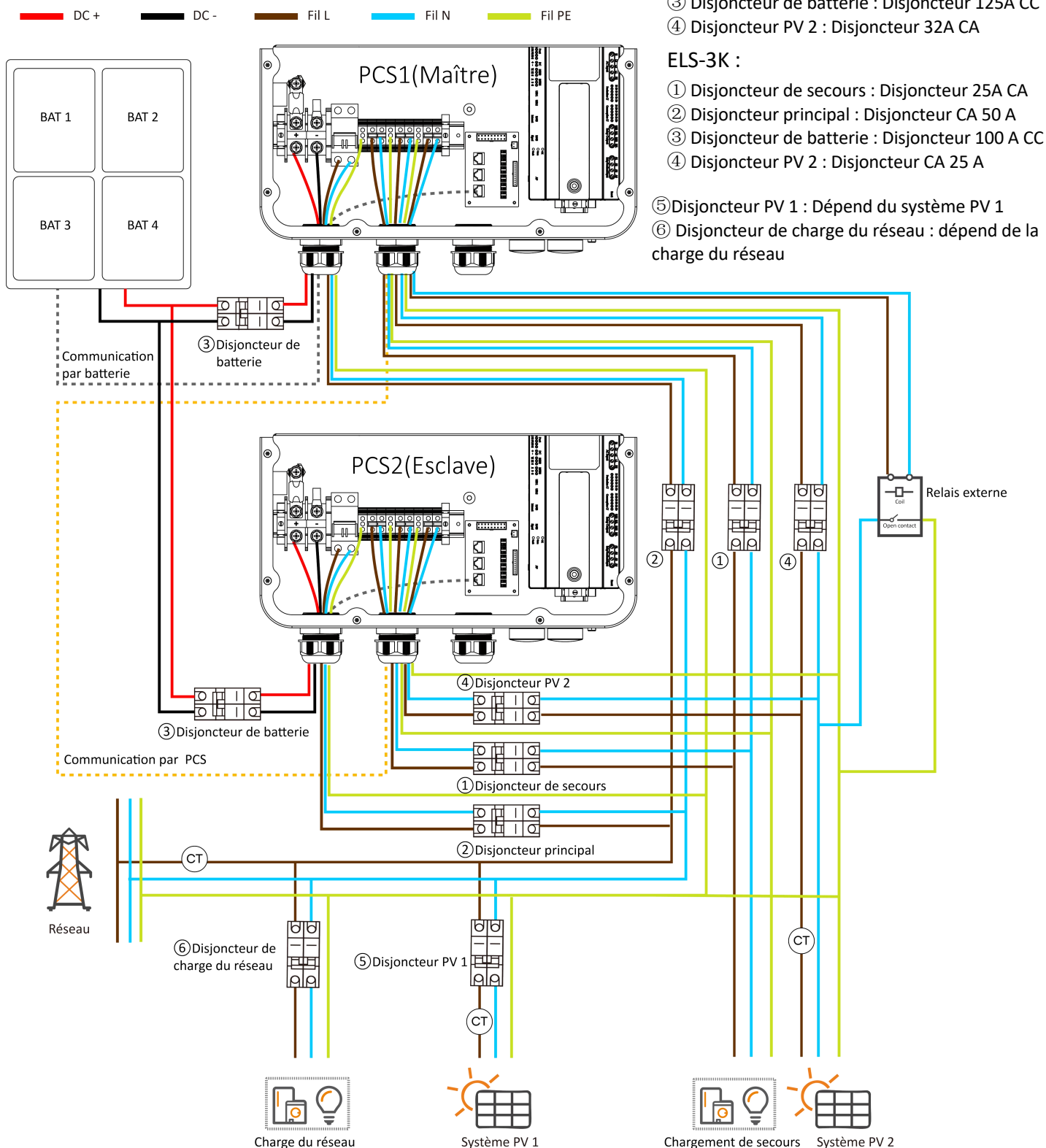
Comme indiqué, visser les 9 vis.



3. Installation

3.7 Schéma de câblage parallèle

Reportez-vous au chapitre 5.4.6 pour configurer le PCS en parallèle.



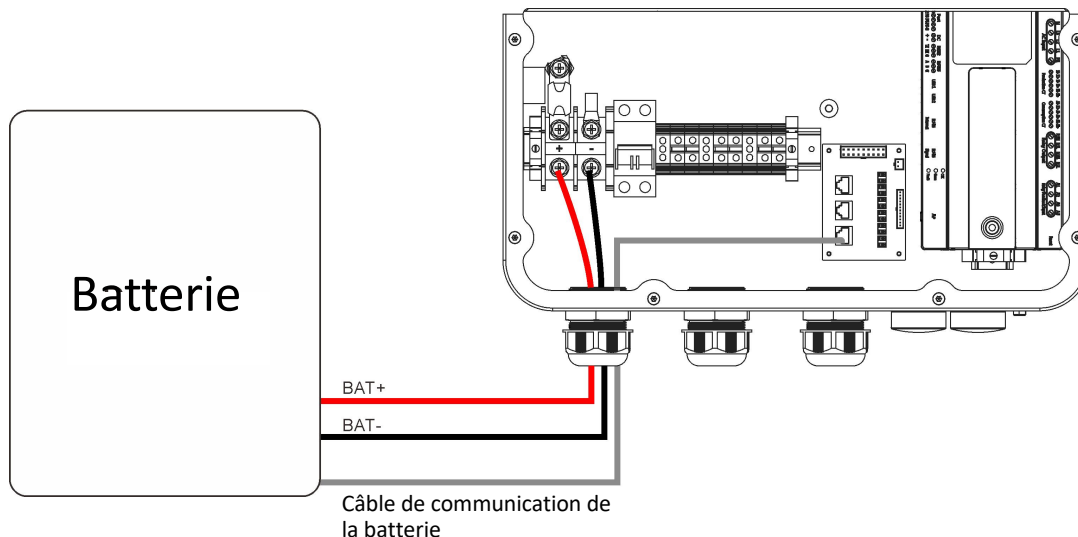
Option 2 du système PV (voir chap 2.2)

Option 1 du système PV (voir chap 2.2)

3. Installation

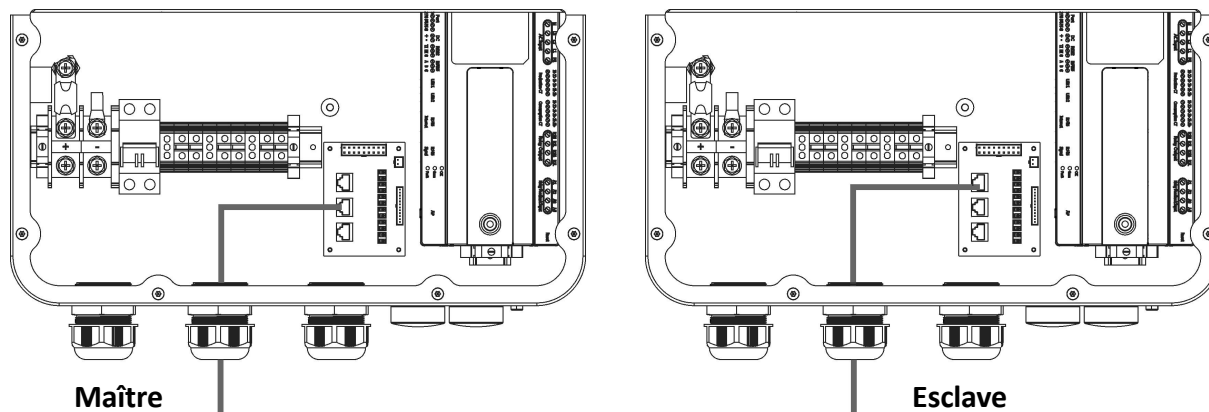
3.8 Étapes de câblage parallèle du PCS

Étape 1. Brancher le câble CC de la batterie et le câble de communication de la batterie (ne pas connecter le câble de communication entre le PCS et PCS).



Étape 2. Utiliser l'application pour définir l'un comme maître et l'autre comme esclave. (Veuillez consulter le chapitre 4.5.6 pour configurer le PCS en parallèle)

Étape 3. Rebrancher le câble de communication entre les 2 PCS.



Étape 4. Utiliser l'application pour vous connecter à Serveur, entrer dans l'interface de gestion PCS, et rechercher automatiquement 2 ID PCS, qui sont le maître et l'esclave.

Étape 5. Connecter tous les fils selon le schéma parallèle ci-dessus et les utiliser.



REMARQUE : Veuillez consulter le manuel de la batterie pour configurer les batteries en parallèle.

3. Installation

3.9 Séquence de démarrage

3.9.1 Allumer

Une fois l'unité correctement installée et les batteries bien connectées, allumer les batteries, puis allumer le disjoncteur de la batterie, le disjoncteur du réseau, le disjoncteur d'urgence et le disjoncteur principal pour alimenter le système.

3.9.2 Vérifier le système

Consulter le chapitre 4.5.1 pour vérifier le système.

3.9.3 Éteindre

Éteindre le disjoncteur de la batterie, le disjoncteur du réseau, le disjoncteur d'urgence et le disjoncteur principal pour alimenter le système, puis éteindre les batteries.



AVERTISSEMENT : L'installation doit être effectuée avec précaution.

Avant d'effectuer la connexion CC finale ou de fermer le disjoncteur CC/la déconnexion, assurez-vous que le positif(+) doit être connecté au positif(+) et que le négatif(-) soit connecté au négatif(-). La connexion à polarité inverse sur la batterie endommagera l'onduleur.

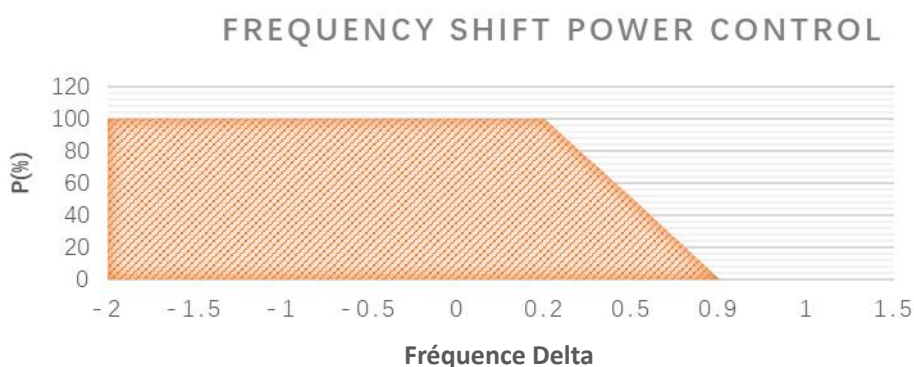
4. Installation de couplage CA hors réseau

4.1 Commande de la puissance par déplacement de fréquence

Présentation fonctionnelle

Si l'onduleur photovoltaïque est connecté au côté hors réseau du SCP dans le système, le SCP doit être en mesure de limiter sa puissance de sortie. Cette limitation est nécessaire lorsque la batterie du SCP est complètement chargée et que la puissance disponible du système photovoltaïque dépasse la demande de puissance de la charge connectée. Pour empêcher la batterie de se surcharger, le SCP utilise la puissance photovoltaïque mesurée et la puissance de charge demandée à la batterie pour ajuster la fréquence du microréseau, et l'onduleur photovoltaïque ajuste sa puissance de sortie en détectant la variation de fréquence du microréseau.

La fonction de commande de puissance par déplacement de fréquence est activée par défaut. Parallèlement, il est nécessaire de s'assurer que le module PV 2 est correctement connecté aux TC de production, que la fonction d'onduleur PV est activée et qu'elle est réglée conformément au tableau de réglage des paramètres de réduction de la charge de surfréquence de l'APstorage.



Exemple de fonction de l'onduleur PV illustrant la puissance en fonction de la fréquence delta

Dans le graphique ci-dessus, l'axe horizontal représente la variation de la fréquence, 0 étant la fréquence nominale. L'axe vertical représente le pourcentage de la puissance actuelle sur la puissance nominale. La puissance photovoltaïque varie en fonction de la fréquence du microréseau commandée par le SCP.



REMARQUE : La courbe de variation de la fréquence illustrée dans la figure ci-dessus n'est donnée qu'à titre indicatif. Les paramètres spécifiques de l'onduleur photovoltaïque et du SCP sont réglés conformément aux normes de certification locales et au tableau de réglage des paramètres de réduction de la charge de sur-fréquence de l'APstorage.

4. Installation de couplage CA hors réseau

4.2 Commutateur de système PV

Présentation fonctionnelle

Si l'onduleur PV ne parvient pas à commander sa puissance par le biais de la Commande de la puissance par déplacement de fréquence, nous proposons la solution du Commutateur de système PV. Par le biais du Commutateur de système PV, nous pouvons désactiver l'onduleur photovoltaïque pour empêcher la batterie d'être complètement chargée et les Situations photovoltaïques où la puissance ne peut pas être arrêtée. Nous pouvons commander les systèmes photovoltaïques de stockage d'énergie hors réseau en ouvrant et en fermant les relais GEN :

A) Contacteur de secours : si l'état de charge de la batterie est inférieur à la limite inférieure de la protection de l'état de charge de secours, le SCP cesse d'alimenter la charge afin d'éviter que la batterie n'entre en état de perte de puissance. Lorsque l'énergie solaire est suffisante pour remplir les conditions de démarrage du module PV 2, le module PV 2 charge la batterie par l'intermédiaire du SCP.

B) Lorsque l'état de charge de la batterie est supérieur à la limite de l'état de charge de secours, les Charges de secours peuvent être activées.

C) Contacteur PV : lorsque l'état de charge de la batterie est supérieur à la limite supérieure de l'état de charge hors réseau, le SCP déconnectera l'onduleur photovoltaïque pour éviter la surcharge de la batterie et assurer le fonctionnement normal de la Charge de secours.

D) Lorsque l'état de charge de la batterie est inférieur à la limite supérieure de récupération de l'état de charge hors réseau, le SCP réveillera le module photovoltaïque 2 qui alimentera le système de stockage d'énergie.

4.3 Couplage d'un système PV et d'APstorage

1. Déterminez la puissance nominale maximale (kW) de la charge unique à sauvegarder et sélectionnez le nombre minimum absolu d'unités SCP nécessaires pour répondre aux exigences de la norme 2017 NEC 690.10->710.15(A). Il est possible de connecter en parallèle jusqu'à 2 unités ELS 5K.

2. Calculez la capacité de stockage d'énergie (kWh) requise en fonction de l'estimation de la charge de secours pour la période définie par l'utilisateur, de la capacité et du nombre minimum de batteries requises.

3. Calculez la puissance maximale (module PV 2) du système photovoltaïque connecté au SCP dans le tableau 1. Il est à noter que, le nombre est différent si l'onduleur photovoltaïque est équipé ou non d'une Réduction de la consommation de fréquence.

Si la puissance totale du système photovoltaïque est supérieure à la puissance maximale, la puissance excédentaire (Système PV 1) est connectée au côté réseau.

4. Installation de couplage CA hors réseau

Tableau 1 : La puissance maximale du système photovoltaïque pour la sauvegarde du système de stockage

UnitésELS-5(1 unité par 5 kWac)	Puissance de la batterie	Puissance maximale du système PV dans le Système 2 avec déplacement de fréquence (kWac)
1	$\leq 6,25$ kWac	Puissance de la batterie
1	$\leq 6,25$ kWac	6,25
2	$\leq 12,5$ kWac	Puissance de la batterie
2	$\geq 12,5$ kWac	12,5

UnitésELS-3(1 unité par 3,68 kWac)	Puissance de la batterie	Puissance maximale du système PV dans le Système 2 avec déplacement de fréquence (kWac)
1	$\leq 4,6$ kWac	Puissance de la batterie
1	$\geq 4,6$ kWac	4,6
2	$\leq 9,2$ kWac	Puissance de la batterie
2	$\geq 9,2$ kWac	9,2

UnitésELS-5(1 unité par 5 kWac)	Puissance de la batterie	Puissance maximale du système PV dans le Système 2 sans déplacement de fréquence (kWac)
1	≤ 5 kWac	Puissance de la batterie
1	≥ 5 kWac	5
2	≤ 10 kWac	Puissance de la batterie
2	≥ 10 kWac	10

UnitésELS-3(1 unité par 3,68 kWac)	Puissance de la batterie	Puissance maximale du système PV dans le Système 2 sans déplacement de fréquence (kWac)
1	$\leq 3,68$ kWac	Puissance de la batterie
1	$\geq 3,68$ kWac	3,68
2	$\leq 7,36$ kWac	Puissance de la batterie
2	$\geq 7,36$ kWac	7,36

Voici deux exemples de calcul à titre de référence :

Étape 1 : Déterminer la puissance de charge maximale de la batterie.

Étape 2 : Déterminer la puissance de charge du SCP

Étape 3 : Prendre le plus petit nombre

Étape 4 : Multiplier par 1,25 (si l'on utilise la Commande de la puissance de la fréquence)

Tableau 2 : Exemples de calcul de l'énergie solaire hors réseau

Exemples de calcul de l'énergie solaire hors réseau	
1 ELS-5K+1 APbattery-48 V/5,76 kWh 1. Puissance de la batterie = 2,5 kW 2. Puissance de l'ELS = 5 kW 3. 2,5 kW est plus petit La puissance de la batterie de 2,5 kW est la plus grande capacité photovoltaïque hors réseau	2 ELS-5K+ HomeGrid 4 Stack 1. Puissance de la batterie = 14,4 kW 2. Puissance de l'ELS = 10 kW 3. 10 kW est plus petit 4. $10 \text{ kW} \times 1,25 =$ La puissance de l'ELS de 12,5 kW du système PV hors réseau

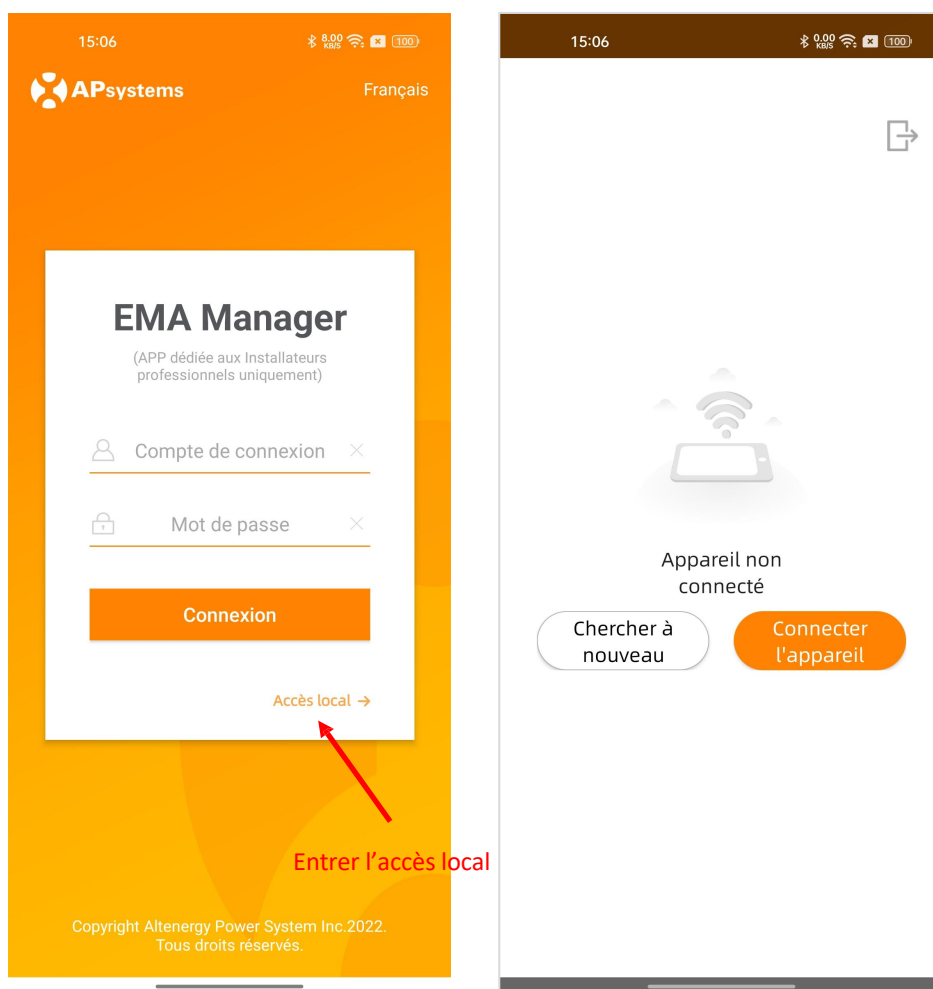
5. Interface utilisateur de l'APstorage

L'installateur professionnel et certifié peut mettre en service, surveiller et maintenir la solution et les performances d'APstorage via l'application du gestionnaire de l'EMA. Recherchez l'application dans APP Store ou Google Play, ou utiliser le navigateur mobile pour scanner les codes QR afin de télécharger l'application. (L'application EMA est pour les utilisateurs finaux, le gestionnaire est pour les installateurs). Vous pouvez également cliquer sur le lien ci-dessous pour télécharger l'application : <http://q-r.to/1OrC>

5.1 Configurer l'APstorage avec EMA Manager

Le PCS de l'APstorage a été conçu avec une connexion locale et des fonctionnalités de gestion. Vous pouvez accéder à cette fonctionnalité locale via l'application EMA Manager.

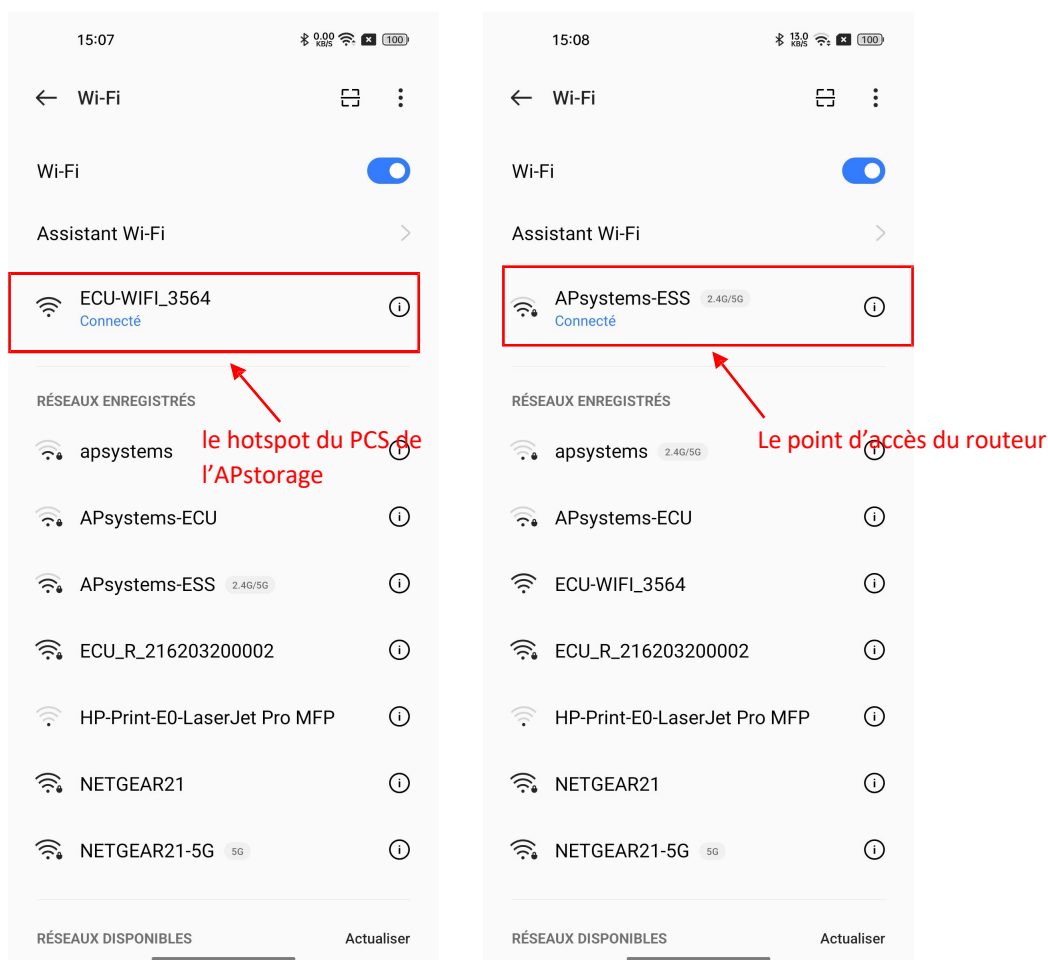
Cliquer sur « **Accès local** » pour accéder à cette fonction.



Dans le cas où votre smartphone ou tablette n'est pas initialement connecté au hotspot du PCS de l'APstorage ou au routeur auquel le PCS de l'APstorage est connecté.

- Étape 1 : Ouvrir le paramètre Wi-Fi dans votre téléphone intelligent, connectez-vous au point d'accès du PCS de l'APstorage, le format du point d'accès est ECU-WIFI_XXXX, XXXX étant les quatre derniers chiffres de l'ECU intégré. Vous pouvez également vous connecter au routeur auquel le PCS de l'APstorage est connecté.

5. Interface utilisateur de l'APstorage



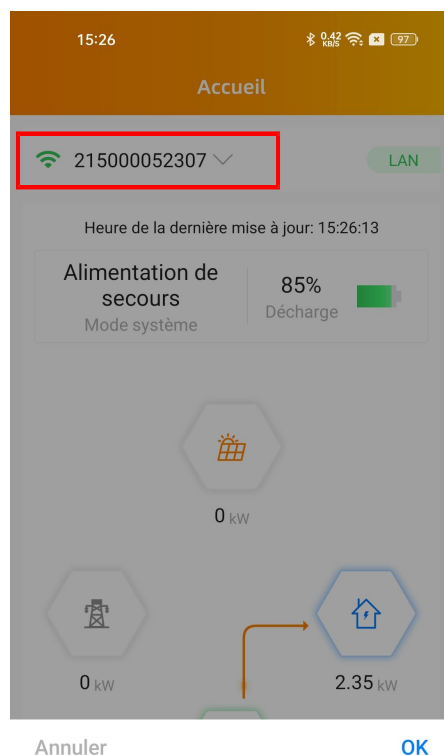
- Étape 2 : Ouvrir EMA Manager.
- Étape 3 : Cliquer sur « Accès local »

Vous pouvez utiliser cette application pour connecter le PCS de l'APstorage au routeur via Lan ou Wlan. (Voir le chapitre 4.5.3)

5. Interface utilisateur de l'APstorage

5.2 Page d'accueil

5.2.1 Une fois connecté au point d'accès ECU intégré, vous pouvez accéder à la page d'accueil. S'il existe également une installation PV APsystems avec un ECU (ECU-R ou ECU-C), vous pouvez changer d'ECU dans le LAN en cliquant sur la liste déroulante. Il ne peut être commuté que lorsque le téléphone mobile et l'ECU sont connectés au même routeur.

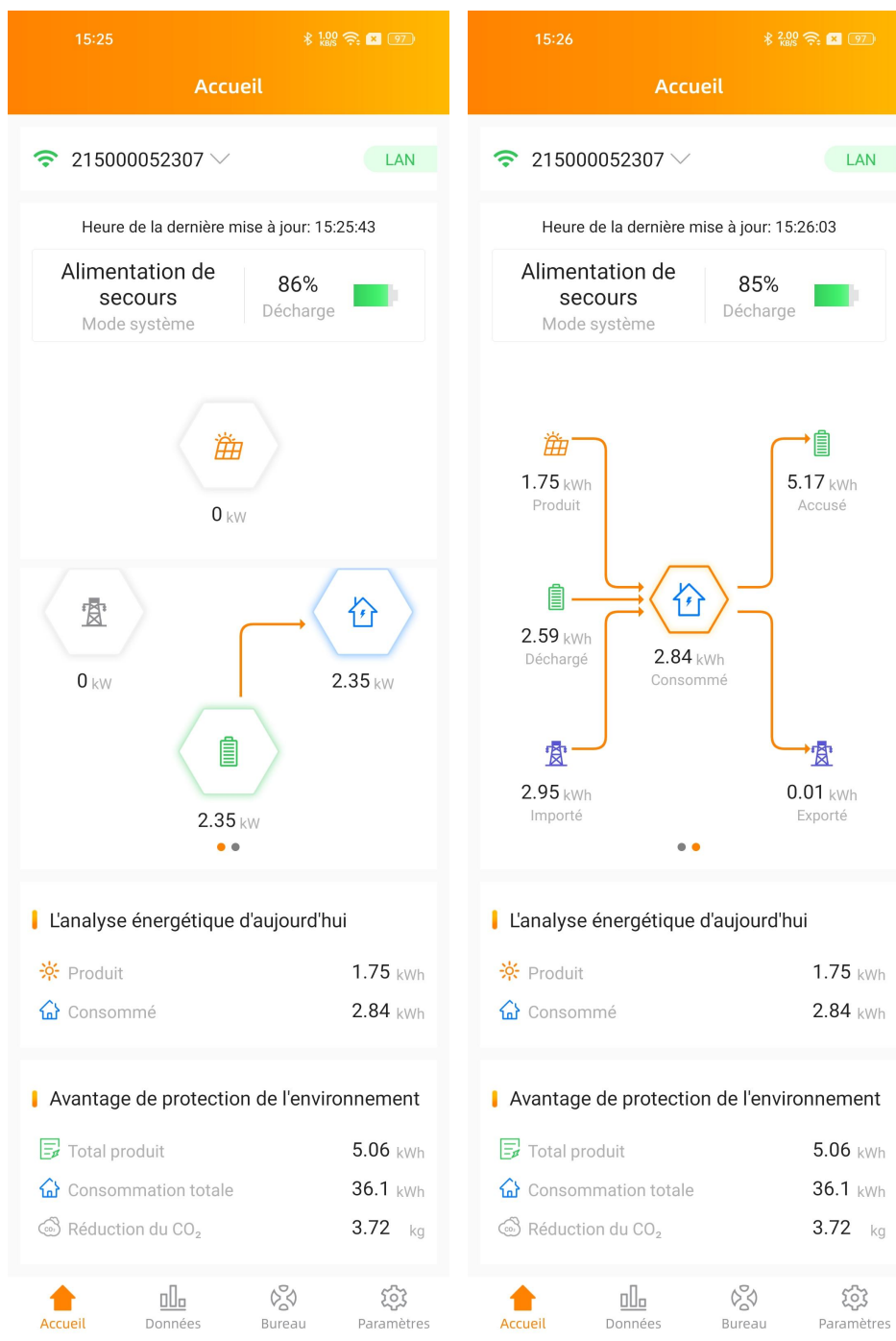


215000079748

215000052307

5. Interface utilisateur de l'APstorage

5.2.2 Vous pouvez voir l'ID du système, l'état de la charge et de la décharge, la puissance en temps réel, le SOC, l'énergie chargée d'aujourd'hui, l'énergie chargée totale depuis l'installation et la réduction du CO₂.



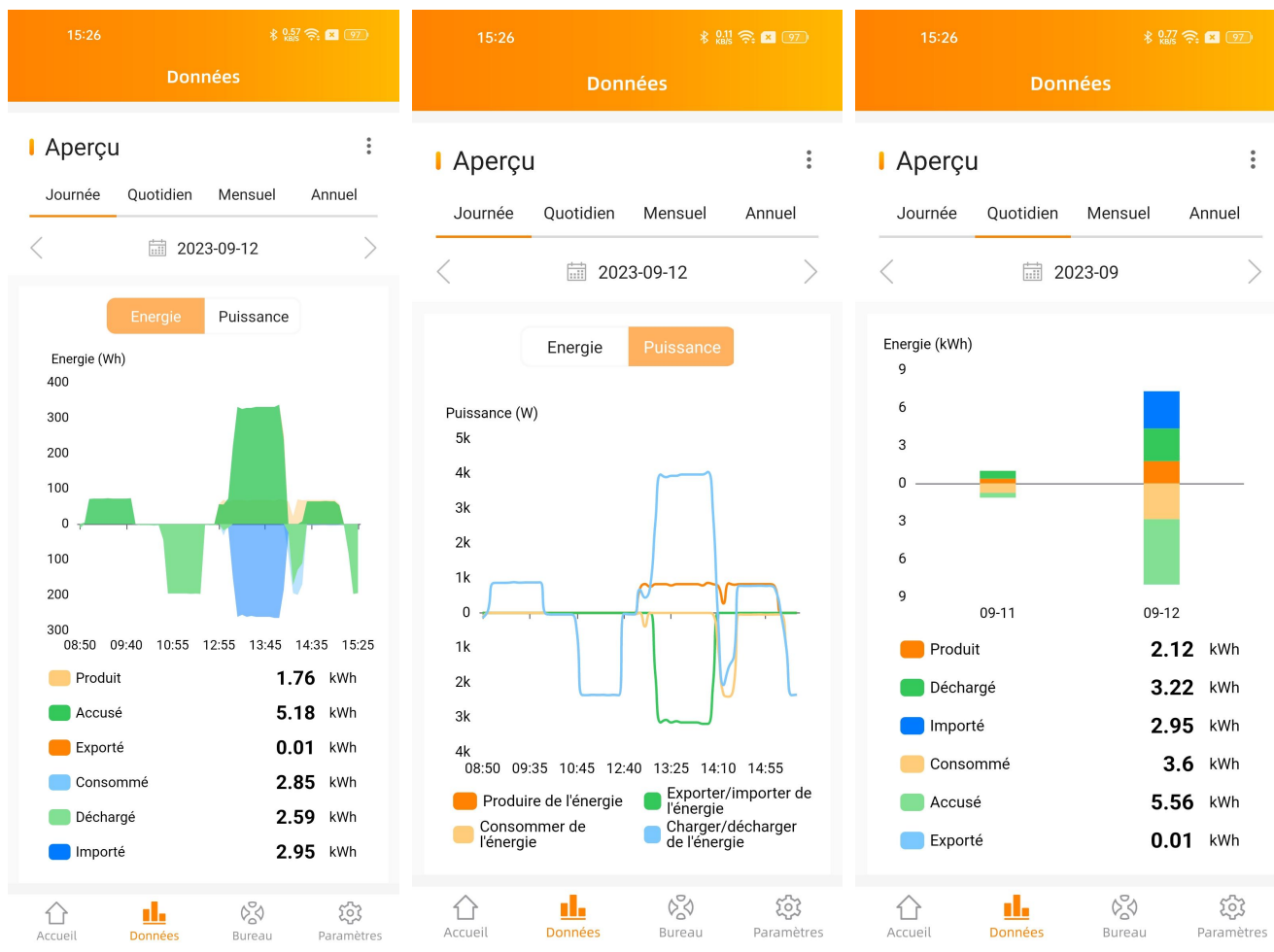
5. Interface utilisateur de l'APstorage

5.3 Données

5.3.1 Aperçu des données

Cette page est utilisée pour afficher la présentation du système. Sélectionnez une date pour afficher les informations récapitulatives d'alimentation du système et les informations de distribution d'alimentation et son graphique.

Cliquez sur les boutons « Énergie » ou « Puissance » pour afficher la carte d'énergie et de puissance du système pour la journée. Sélectionner Quotidien, Mensuel ou Annuel pour afficher le mois en cours, l'année en cours et les données historiques.

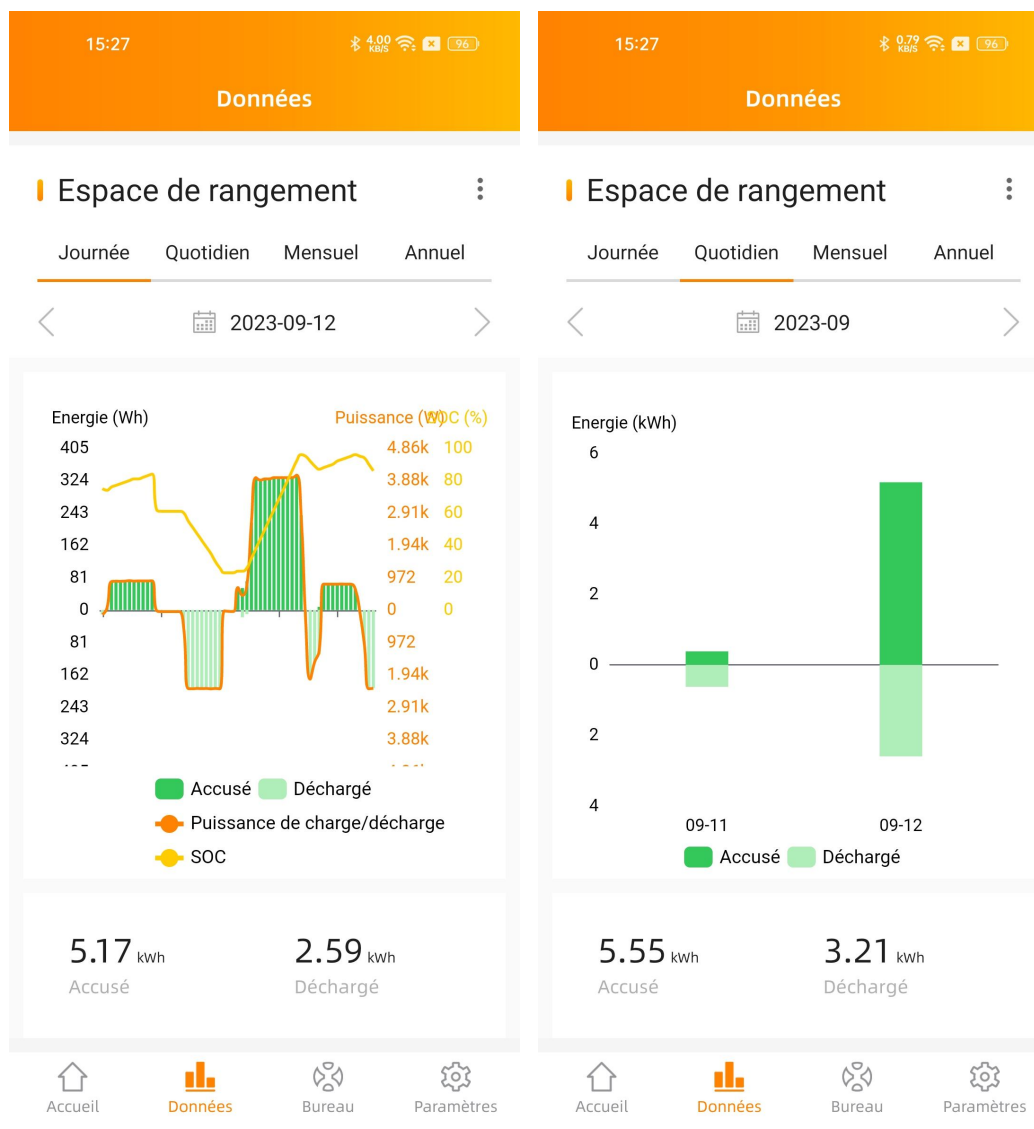


5. Interface utilisateur de l'APstorage

5.3.2 Données de stockage

La courbe de puissance de stockage d'énergie quotidienne est affichée sur cette page. Sélectionner une date pour visualiser la courbe historique de la puissance et de l'électricité du stockage d'énergie.

Sélectionner Quotidien, Mensuel ou Annuel pour afficher le mois en cours, l'année en cours et la courbe de données historiques.

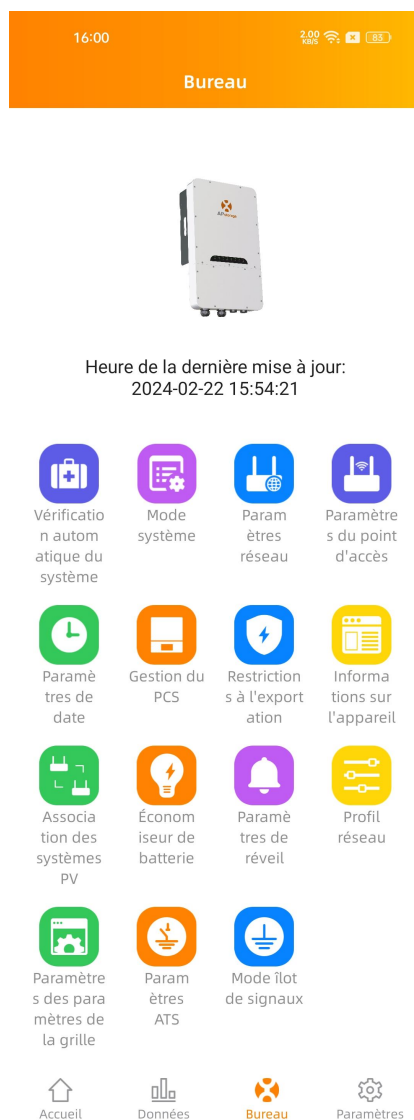


5. Interface utilisateur de l'APstorage

5.4 Espace de travail

L'espace de travail affiche la dernière heure de communication et le catalogue de fonctions actuellement pris en charge.

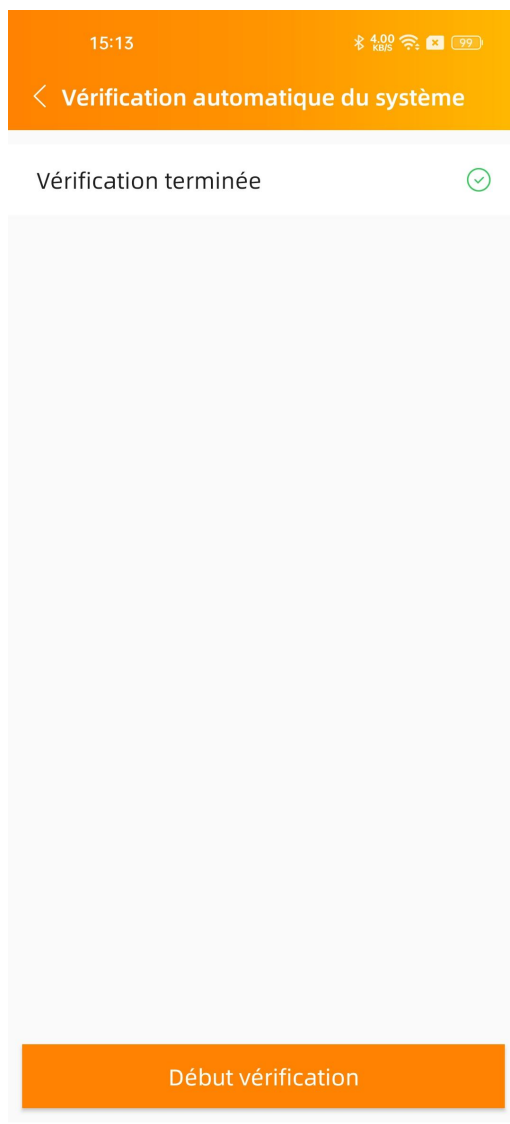
Cliquez sur le bouton correspondant pour entrer dans la page de fonction.



5. Interface utilisateur de l'APstorage

5.4.1 Vérification automatique du système

Entrer dans l'interface de vérification automatique du système, vous pouvez vérifier les informations de l'APstorage. S'il y a une alarme, vous pouvez cliquer pour afficher les informations détaillées.



5. Interface utilisateur de l'APstorage

5.4.2 Mode système

Le mode système du PCS de l'APstorage comprend le mode d'alimentation d'urgence, le mode d'auto-consommation d'alimentation résiduelle et le mode avancé. Si vous avez besoin de définir le mode de fonctionnement du système, veuillez sélectionner le mode du fonctionnement correspondant et définir les paramètres, puis cliquer sur « OK ».

Mode alimentation de secours :

Mode d'alimentation électrique d'urgence (AEU), le système se charge lorsqu'il est connecté au réseau et se décharge lorsqu'il est hors réseau.

Mode autoconsommation :

l'APstorage stocke lorsque l'énergie solaire est produite plus que la maison exige, et l'énergie est utilisée pour les appareils électroménagers lorsque votre maison nécessite plus d'énergie que votre système solaire peut fournir.

Mode avancé :

Décharge pendant les heures de pointe, charge pendant les heures creuses.

Mode d'écrtage des pics :

Entrer la puissance d'écrtage des pics, lorsque la puissance de la charge dépasse la valeur définie de la puissance d'écrtage des pics, la puissance excédentaire est fournie par le PCS.

5.4.2.1 Vendre d'abord

Si elle est active, l'énergie de la batterie peut être vendue au réseau lorsque le PCS se décharge.

Cliquer pour plus de détails

10:07 8.00 4G

< Mode système

Alimentation de secours ☐

Mode d'alimentation d'urgence (EPS), le système se charge lorsqu'il est connecté au réseau et se décharge lorsqu'il est hors réseau.

Autoconsommation ☐

Le stockage AP se charge lorsque l'énergie solaire est produite plus que ce dont la maison a besoin, et l'énergie est utilisée pour les appareils électroménagers lorsque votre maison a besoin de plus d'énergie que ce que votre système solaire peut fournir.

Avancé ☒

SOC de sauvegarde - 30% +

Contrôle basé sur le temps >

Vendre d'abord ☒

Décharge pendant les heures pleines, charge pendant les heures creuses.

Ecrêtage des pics ☐

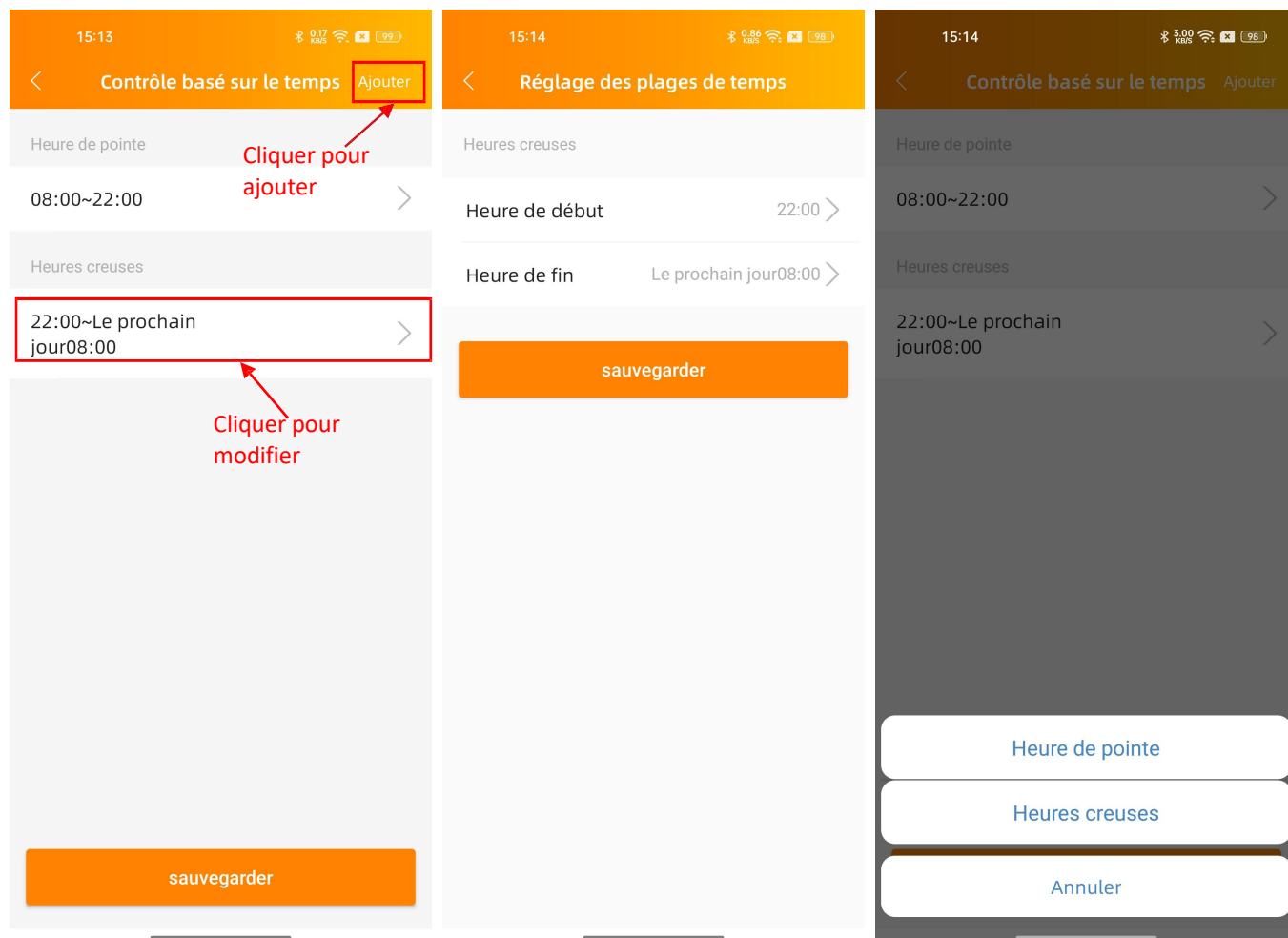
Lorsque la puissance de la charge dépasse la valeur définie de la puissance d'écrtage, la puissance excédentaire est fournie par le PCS.

OK

5. Interface utilisateur de l'APstorage

5.4.2.2 Contrôle temporel

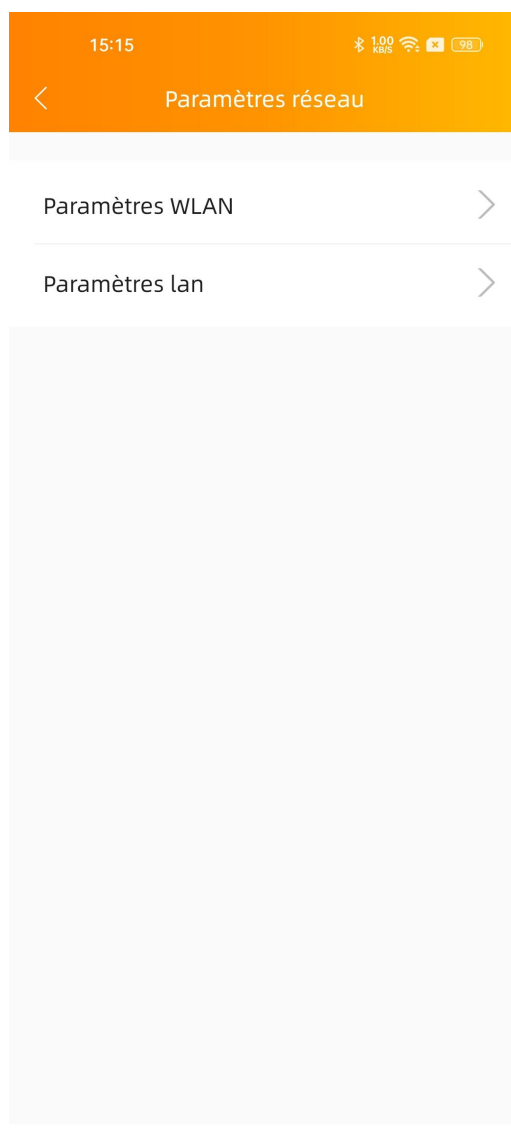
Cliquer sur « Contrôle temporel » pour afficher la liste des heures de pointe et des heures creuses actuellement définies. Vous pouvez modifier les plages de temps en cliquant dessus. Cliquer sur le bouton « Ajouter » pour sélectionner l'heure de pointe ou l'heure hors pointe à ajouter.



5. Interface utilisateur de l'APstorage

5.4.3 Configuration du réseau

Cliquer sur le bouton pour accéder à la page Paramètres WLAN ou Paramètres LAN.

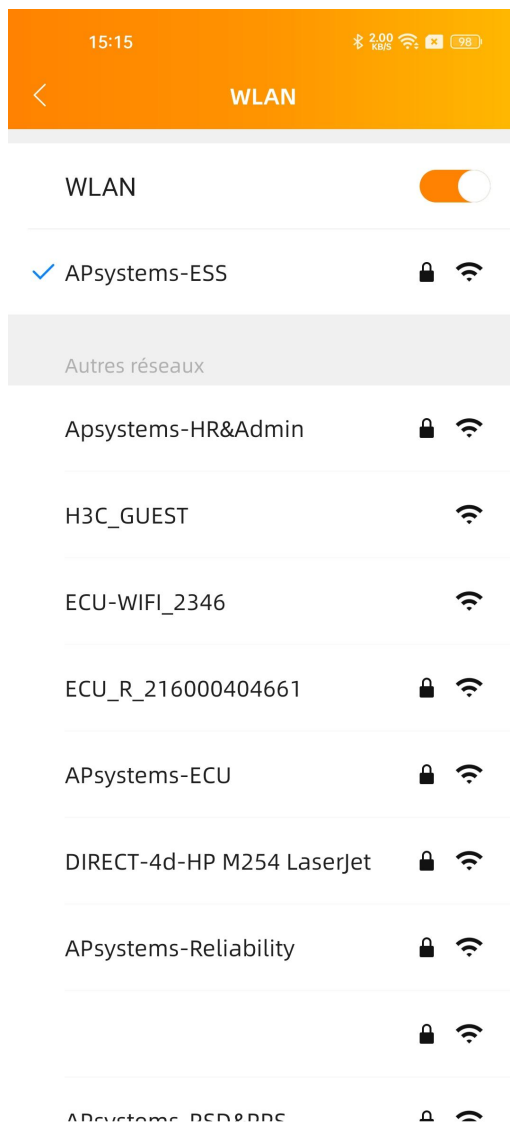


5. Interface utilisateur de l'APstorage

5.4.3.1 Paramètres WLAN

Cette interface affiche l'état de connexion WLAN de l'ECU. Faites défiler l'écran et le SSID disponible s'affichera. Cliquer sur SSID et saisir le mot de passe.

Après avoir entré le mot de passe, l'ECU redémarrera. Veuillez reconnecter l'ECU.



5. Interface utilisateur de l'APstorage

5.4.3.2 Paramètres LAN

Le réglage LAN de l'ECU est divisé en obtenant automatiquement l'adresse IP et en utilisant l'adresse IP fixe.

Obtenir une adresse IP automatiquement (recommandé) signifie que le routeur attribuera automatiquement l'adresse IP à l'ECU.

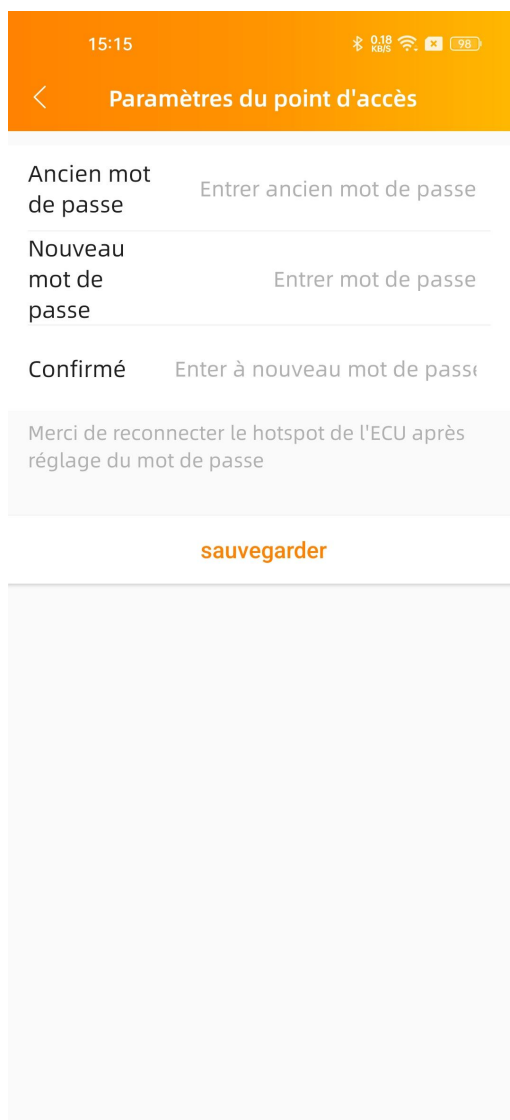
Lorsque vous utilisez une adresse IP fixe, veuillez entrer l'adresse IP, le masque du sous-réseau, la passerelle par défaut, le serveur DNS préféré et un autre serveur DNS.

Obtenir une adresse IP automatiquement		Obtenir une adresse IP automatiquement	
Adresse MAC	80:97:1B:04:CB:58	Adresse MAC	80:97:1B:04:CB:58
Adresse IP	192.168.131.228	Adresse IP	192.168.131.228
		Masque de sous-réseau	255.255.255.0
		Passerelle par défaut	0
		Serveur DNS préféré	119.29.29.29
		Serveur DNS alternatif	182.254.116.116
		Mise à jour	

5. Interface utilisateur de l'APstorage

5.4.4 Paramètres du point d'accès

Entrer l'interface de réglage hotspot, vous pouvez changer le mot de passe hotspot de l'ECU. Après avoir défini le mot de passe, veuillez vous reconnecter au point d'accès de l'ECU.

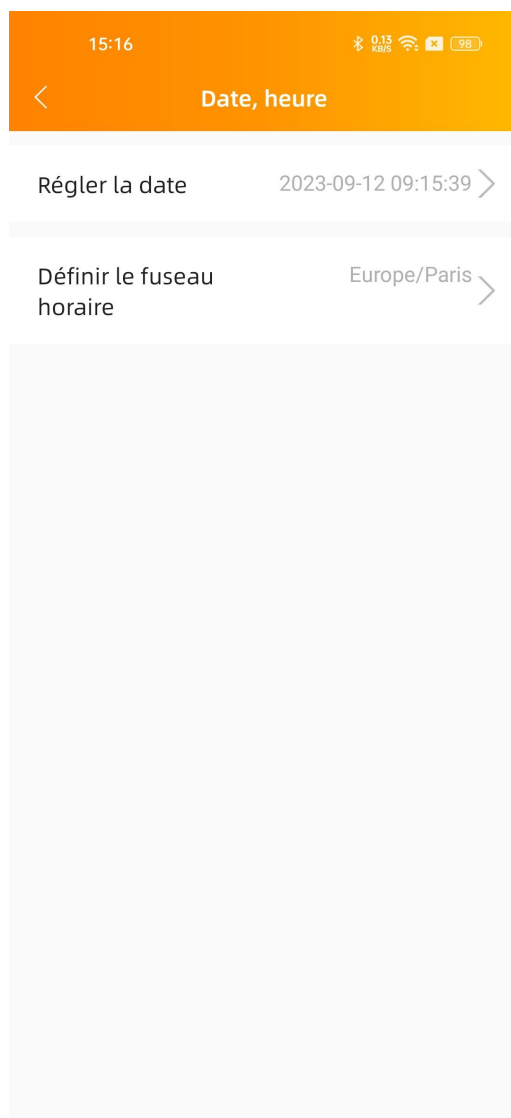


The screenshot shows a mobile application interface for setting hotspot parameters. At the top, the status bar displays the time 15:15, signal strength, 0.18 KB/s data rate, Wi-Fi icon, and 98% battery. Below the status bar is a yellow header with a back arrow and the title "Paramètres du point d'accès". The main content area has a light gray background and contains three input fields with labels and placeholder text: "Ancien mot de passe" with placeholder "Entrer ancien mot de passe", "Nouveau mot de passe" with placeholder "Entrer mot de passe", and "Confirmé" with placeholder "Enter à nouveau mot de passe". Below these fields is a light gray message box containing the text "Merci de reconnecter le hotspot de l'ECU après réglage du mot de passe". At the bottom of the form is an orange button labeled "sauvegarder".

5. Interface utilisateur de l'APstorage

5.4.5 Paramètres des données

Après avoir entré cette page, l'heure sera affichée sur la droite. Cliquer sur la date, l'heure et le fuseau horaire à modifier.



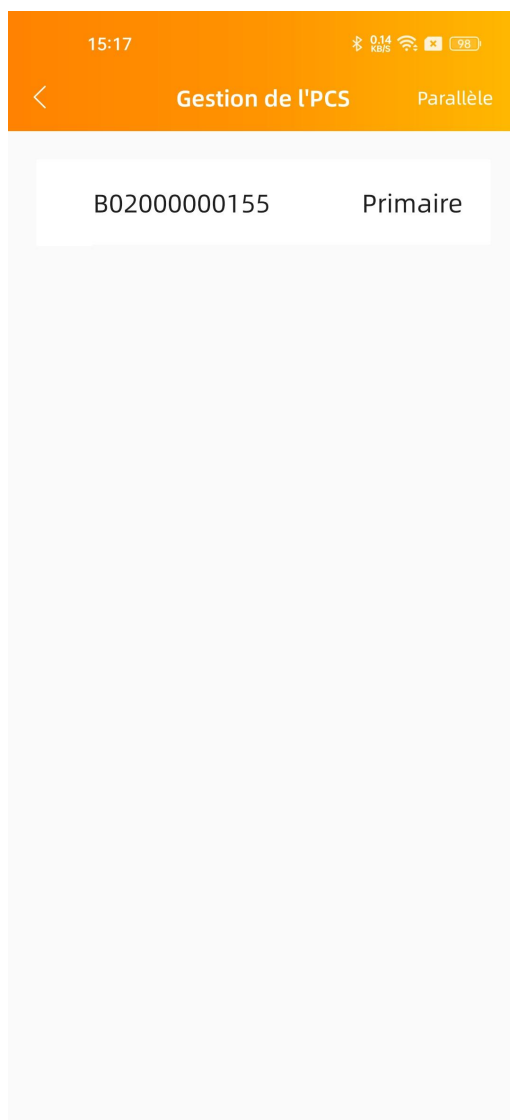
5. Interface utilisateur de l'APstorage

5.4.6 PCS

Cette page affiche une liste des PCS du système. Si le PCS prend en charge le paramètre maître-esclave, vous pouvez cliquer sur « Parallèle » pour accéder à la page parallèle.



REMARQUE : Le PCS non configuré, doit être défini comme « Maître » ou « Esclave » pour utiliser la fonction parallèle.



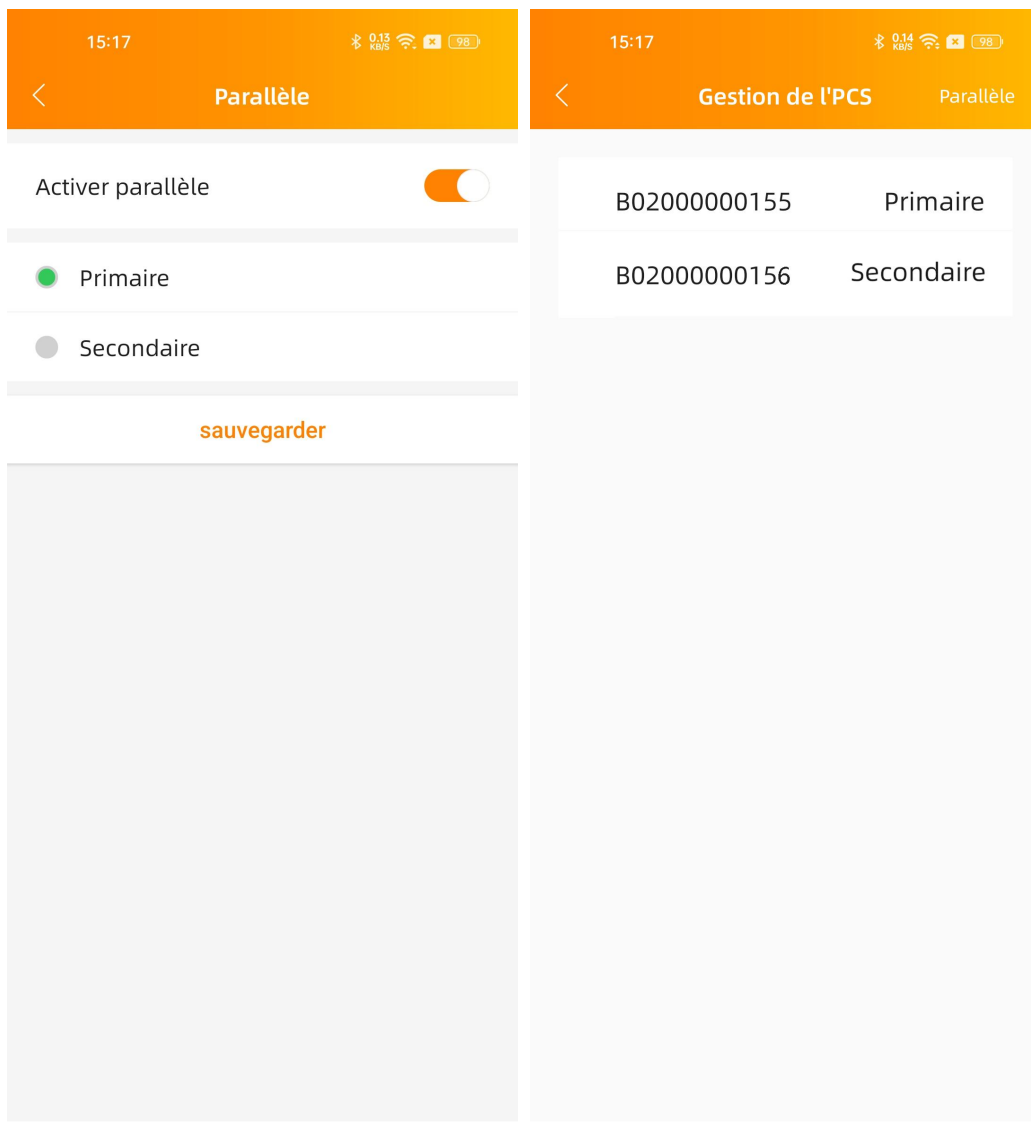
5. Interface utilisateur de l'APstorage

5.4.6.1 PCS en parallèle

Sélectionner « Maître » ou « Esclave » et cliquer sur « Enregistrer » pour terminer le réglage. Après le réglage, vous pouvez voir si PCS est maître ou esclave.



REMARQUE : Une fois le réglage terminé, le système redémarre, veuillez le reconnecter.



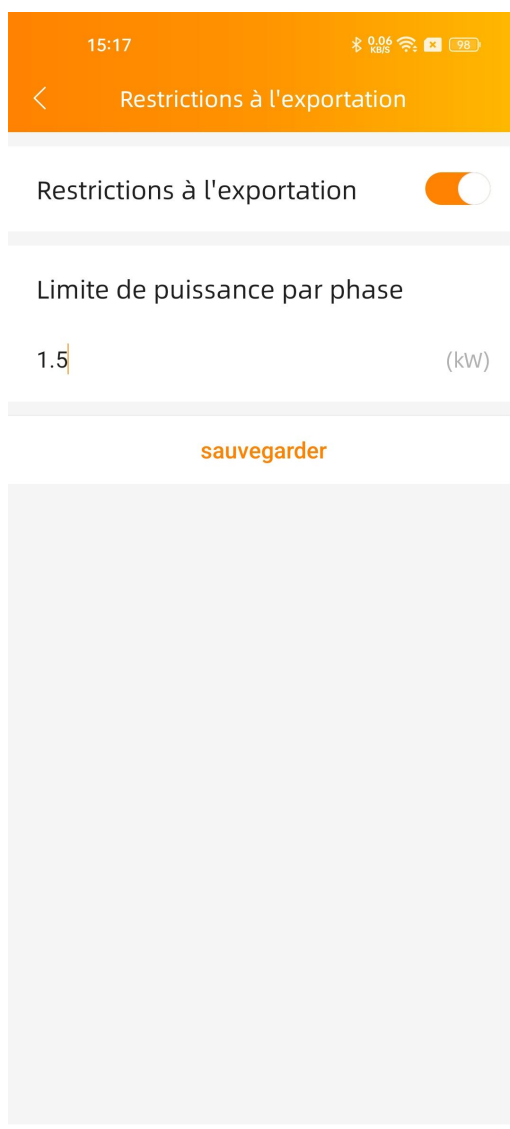
5. Interface utilisateur de l'APstorage

5.4.7 Exportation zéro

Lorsque le PCS de l'APstorage est associé à un système PV de l'APsystems, si nécessaire, la fonction d'exportation zéro peut limiter la puissance de sortie PV au réseau, et l'utilisateur peut définir la puissance de courant inverse maximale autorisée lorsque la fonction d'exportation zéro est activée.



REMARQUE : La puissance de courant inverse minimale est réglée sur 0,1 kW.



5. Interface utilisateur de l'APstorage

5.4.8 Renseignements sur l'appareil

La page d'information sur l'appareil affiche l'ID de l'appareil, le type d'appareil, le numéro du PCS, la capacité de la batterie, le numéro de version de l'appareil, le MAC du réseau câblé et sans fil, le SSID du routeur actuellement connecté et l'adresse IP.

15:17

0.73 KB/s

98

< Informations sur l'appareil

ID	215000024023
Type d'appareil	APstorage-1
nombre de PCS	1
Capacité de la batterie	10.24 kWh
Numéro de version de l'appareil	V1.0.0
Adresse MAC filaire	80:97:1B:04:CB:58
Adresse MAC sans fil	AC:48:2D:12:E8:63
WIFI	APsystems-ESS
LAN IP	192.168.131.228
WLAN IP	192.168.1.125

5. Interface utilisateur de l'APstorage

5.4.9 Coupler l'APstorage au système PV

Entrer cette page, vous pouvez voir l'état actuel de l'association.

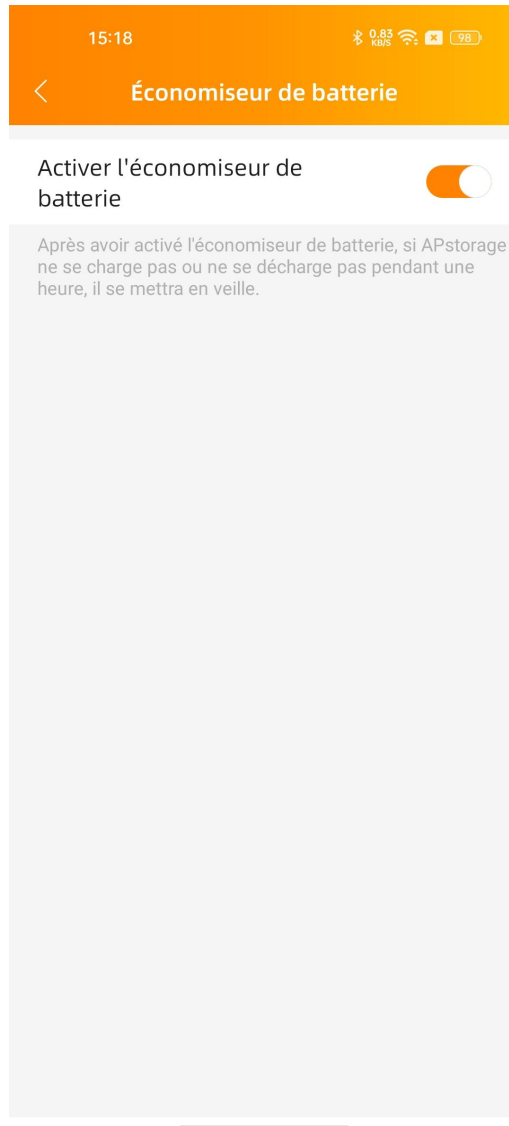
Si vous avez installé des microonduleurs APsystems avec un ECU, vous pouvez coupler l'APstorage avec le système PV. Entrer l'ID de l'ECU PV, puis cliquez sur Enregistrer, l'APstorage s'associera automatiquement au système PV. Il est nécessaire si vous souhaitez activer la fonction d'exportation zéro.

The screenshot shows a mobile application interface with an orange header bar. The status bar at the top displays the time 15:17, a USB connection icon, data speed 0.15 KB/s, Wi-Fi, and a 98% battery level. The header bar contains a back arrow and the title 'Association des systèmes PV'. Below the header, there is a toggle switch for 'Activer l'association des systèmes PV' which is currently turned on. Underneath, the 'Mode d'association' is set to 'LAN'. A section titled 'ECU ID' contains a text input field with the placeholder 'Veuillez saisir'. Below the input field is a light gray box with the following text: 'Veuillez vous assurer que l'ECU PV et le stockage AP ont été connectés au même LAN avant l'association. Le matériel ECU-R doit être REV2.0 ou supérieur'. At the bottom of this section is an orange button labeled 'sauvegarder'.

5. Interface utilisateur de l'APstorage

5.4.10 Économiseur de batterie

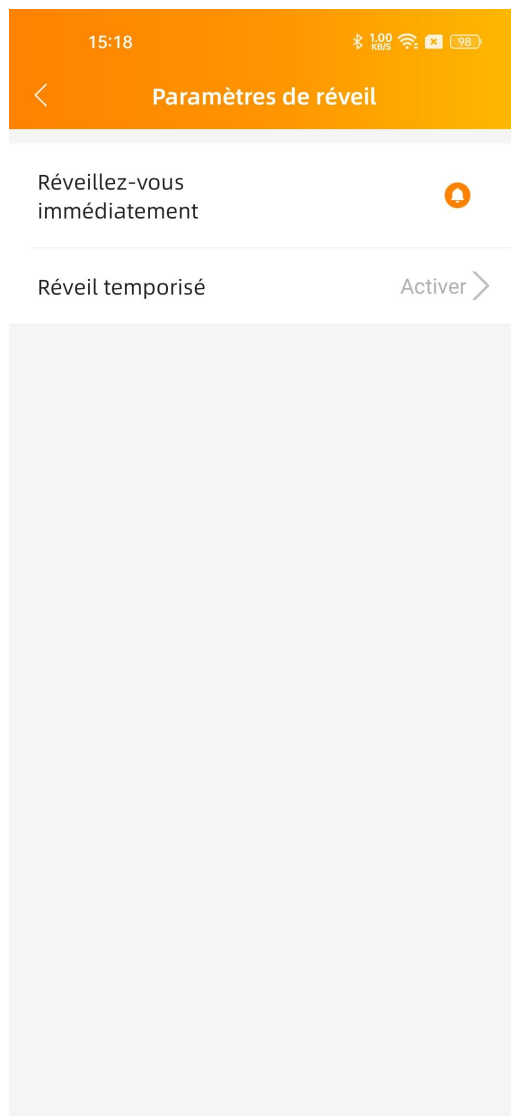
Entrer dans cette page, vous pouvez activer la fonction « Économiseur de batterie ». Après avoir activé la fonction « Économiseur de batterie », si l'APstorage ne se charge pas ou ne se décharge pas pendant une heure, il va dormir.



5. Interface utilisateur de l'APstorage

5.4.11 Réglages de réveil

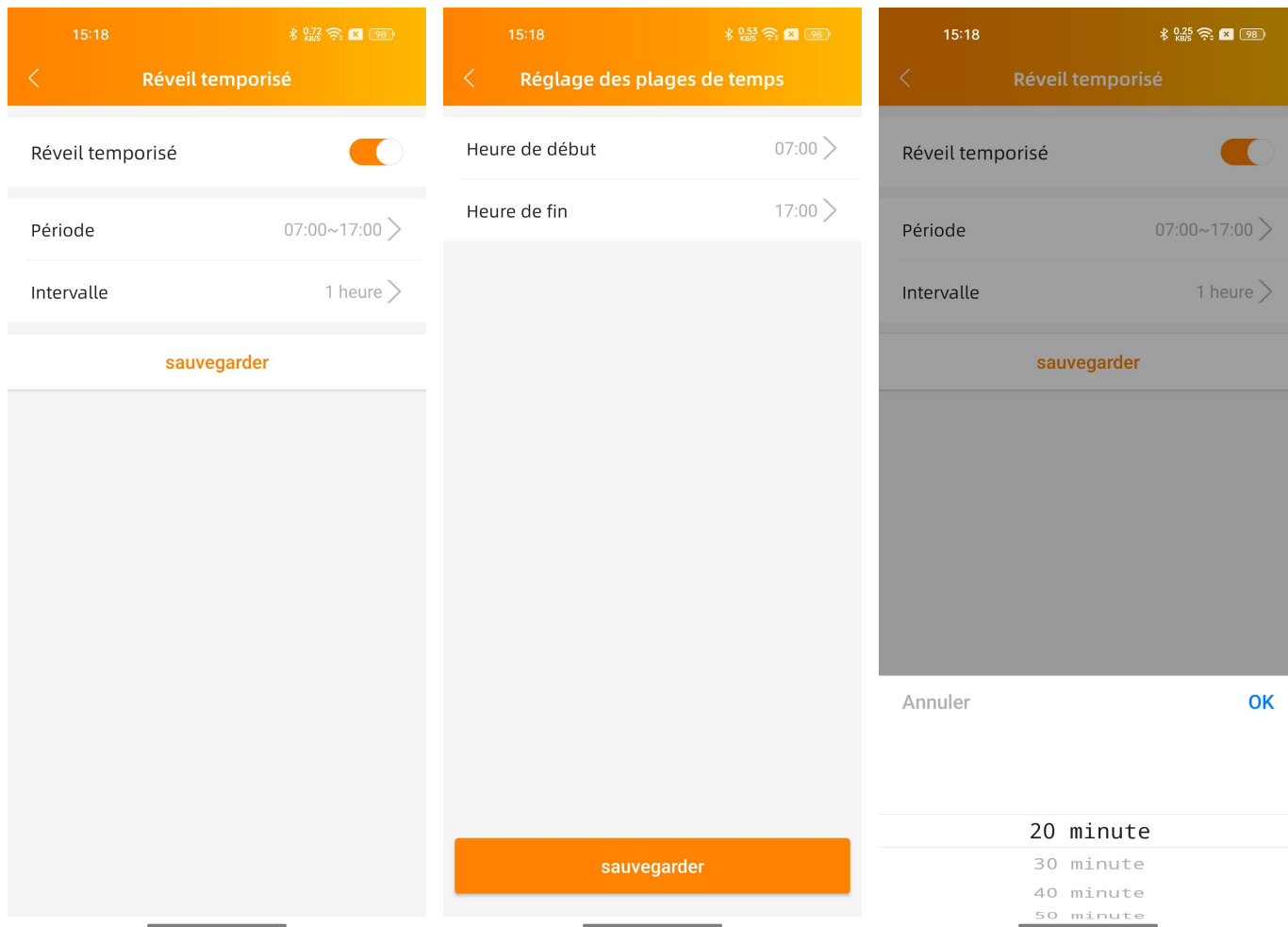
Lorsque le système entre en mode veille, vous pouvez le réveiller en cliquant sur « Réveillez-vous immédiatement ».



5. Interface utilisateur de l'APstorage

5.4.11.1 Réveil programmé

Sur cette page, vous pouvez définir la période et l'intervalle de réveil.



5. Interface utilisateur de l'APstorage

5.4.12 Profil de Réseau

Veillez sélectionner le standard de réseau correct pour garantir le fonctionnement sûr du système.

Si vous choisissez un profil de réseau incorrect, le convertisseur de courant continu-alternatif (PCS) pourrait ne pas démarrer ou pourrait ne pas fonctionner de manière optimale.

5.4.13 Réglages des paramètres du réseau

Ajustez la limite de puissance en surtension, le mode Q\$ (U), P (Q)\$, et le mode de Facteur de Puissance Spécifique du PCS conformément aux valeurs définies.

16:180.05kVA

< Profil réseau Exporter

Configurações de grade

ContinentEurope >

PaysFrance >

Profil de grilleXP C15-712-3 >

Veuillez sélectionner la norme de réseau appropriée pour assurer le fonctionnement sûr du système

Profil de réseau actuel

Under voltage (stage 3)184.0 V184-229V

Under Voltage 3 Trip time0.1 s0.02-3.1s

Over voltage (stage 3)264.5 V231-287.5V

Over Voltage 3 Trip time0.1 s0.02-0.2s

Average over voltage253.0 V253-300V

Over frequency (stage 2)51.5 Hz51.5-52Hz

Réinitialiser

Mise à jour

16:010.69kVA

< Paramètres des paramètres de la grille

V(W)☐

V1109.0 %0-200%

V2110.0 %0-200%

V3111.0 %0-200%

V4111.0 %0-200%

P1100.0 %0-100%

P220.0 %0-100%

P320.0 %0-100%

P420.0 %0-100%

V(Q)☐

Lock-inPn5.0 %0-100%

Réinitialiser

Mise à jour

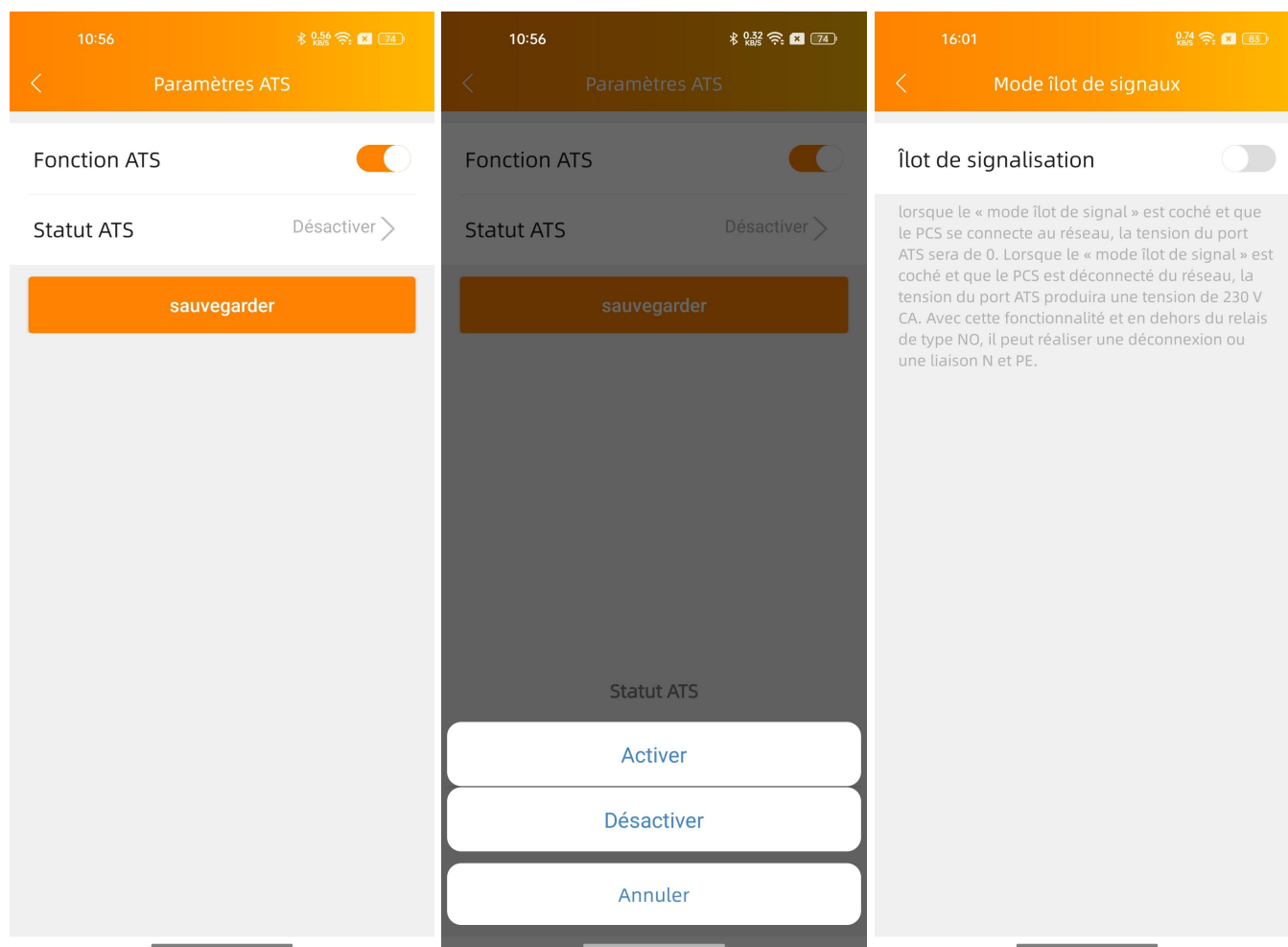
5. Interface utilisateur de l'APstorage

5.5.14 Paramètres ATS

La fonction ATS est utilisée pour le mode de maintenance. Le statut 'Désactivé' de l'ATS signifie que le port ATS n'est pas alimenté en 230V, tandis que 'Activé' indique que le port ATS dispose d'une tension de 230V.

5.5.15 Mode îlot de signal

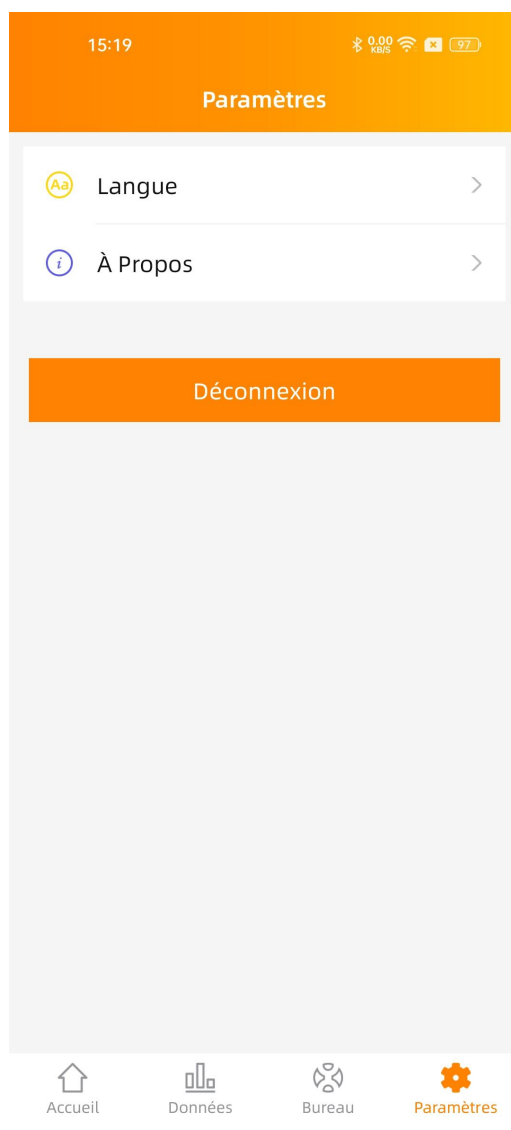
lorsque le mode "îlot de signal" est sélectionné et que le PCS est connecté au réseau, la tension du port ATS sera de 0. Lorsque le mode "îlot de signal" est sélectionné et que le PCS est déconnecté du réseau, la tension du port ATS délivrera une tension de 230Vac. Avec cette fonction et un relais de type NO externe, il est possible de réaliser une déconnexion ou un raccordement entre le neutre (N) et la terre (PE).



5. Interface utilisateur de l'APstorage

5.5 Paramètres

Sélectionnez « Langue » pour définir la langue de l'application, et « À propos » pour afficher l'introduction de l'application.



6. Données techniques

Modèle	ELS-5K	ELS-3K
Zone géographique	EMEA	
Caractéristiques Générales		
Dimensions L/H/P	847×502×197mm	
Poids	29kg	28.7kg
Rendement maximum	96.5%	
Plage de température defonctionnement	-25°C-65°C	
Indice de protection	IP65	
Humidité relative	10%-90%	
Ventilation	Convection naturelle	
Ports de communication	Ethernet/ Wireless/RS485/CAN	
Plage de fréquence Zigbee	2405MHz - 2480MHz	
Puissance Zigbee maximum	8.94 dBm	
Plage de fréquence Wi-Fi	2412MHz - 2472MHz	
Puissance Wi-Fi maximum	16.97 dBm	
Fonction parallèle	Yes	
Conformité réseau	VDE-AR-N 4105; TOR Erzeuger; OVE_Richtlinie_R_25; XP C15-712-3; VFR; DIN VDE 0126-1-1; CEI 0-21 encours	
Sécurité	IEC/EN 62477-1	
EMC	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4	
Nombre maximum de parallèles	2	
Garantie	10 ans	

Entrée/Sortie Batterie

Tension d'entréede la batterie DC	40-60VDC	
Capacité de la batterie	50~800Ah	
Stratégie de charge de la batterie lithium-ion	Auto adaptation au systèmede gestion de la batterie (BMS)	
Courant de charge maximum	100A/96A(DE) ⁽¹⁾	77A
Courant dedécharge maximum	100A/96A(DE) ⁽¹⁾	77A

De sortie AC (Raccordé réseau)

Puissance de sortie nominale	5000VA/4600VA(DE) ⁽¹⁾	3680VA
Courant de sortie nominal	21.7A/20A(DE) ⁽¹⁾	16A
Courant de sortie AC maximum du réseau électrique	43.4A/40A(DE) ⁽¹⁾	32A
Tension de sortie nominale	230V	
Plage de tension desortie réglable	184-253V ⁽²⁾	
Plage de fréquence de sortie nominale	50Hz/47.5-51.5Hz ⁽²⁾	
	60Hz/55HZ~62.5HZ ⁽²⁾	
Facteur de puissance	0.99/ 0.8 avance... 0.8 retard	
THD	<3%	
Connexion réseau	Monophasé	

De sortie AC (Secours)

Puissance apparente de sortie nominale	5000VA/4600VA(DE) ⁽¹⁾	3680VA
Puissance apparente de sortie maximum	7500VA/6900VA(DE) ⁽¹⁾	5520VA(10s)
Courant de sortie maximum	21.7A/20A(DE) ⁽¹⁾	16A
Tension de sortie nominale	230V	
Fréquence nominalede sortie	50Hz/60Hz	

(1) Cette valeurs'applique à la norme VDEAR-N 4105 envigueur en Allemagne.
 (2) la plage de tension /fréquence peut être ajustéesi les services publics locaux l'exigent

© Tous droit réservés
 Les spécifications peuvent être modifiées sans préavis.
 Veuillez-vous assurer que vous utilisez la mise à jour la plus récente disponible sur le site Web : emea.APsystems.com

7. Informations de contact

Bureaux Européens

APsystems

Karspeldreef 8, 1101 CJ,
Amsterdam, The Netherlands
Email : emea@apsystems.com

emea.APsystems.com

APsystems

22 Avenue Lionel Terray
69330 Jonage, France
Email : emea@apsystems.com