

Combinateur M-Combiner monophasé

Manuel de l'utilisateur du MC100 (Parafoudre)



ATMOCE

À propos de ce document

Coordonnées de la société

Société : Atmoce France SAS

Adresse : 4 rue de la République, 69001 Lyon, France

E-mail : offre@atmoce.com

Téléphone : +33 1 89 71 73 67

Clause de non-responsabilité

- Les informations relatives au produit sont susceptibles d'être modifiées sans préavis. Tous les efforts ont été mis en œuvre lors de la préparation de ce document pour garantir la précision de son contenu, mais aucune des déclarations, informations et recommandations énoncées dans le présent document ne constitue une garantie, quelle qu'elle soit, expresse ou implicite.
- Pour bénéficier d'une fiabilité optimale et remplir les conditions de garantie, il faut installer ce produit conformément aux instructions figurant dans ce manuel.
- Pour plus d'informations sur la garantie, rendez-vous à l'adresse <https://www.atmoce.com/warranty>.

Champ d'application

- Ce manuel est exclusivement destiné aux professionnels de l'installation et de la maintenance.
- Ce manuel présente avant tout le montage, l'installation, la configuration, la maintenance et la résolution des problèmes pour le combineur MC100.

Historique des révisions

	Date	Version	Description
1	10/11/2024	Rev. 1.0.2	1. Ajouter l'information sur le parafoudre. 2. Régler les paramètres des câble au niveau du réseau et de la batterie.
2	30/09/2024	Rev. 1.0.1	1. Ajouter l'information sur le DDR.
3	30/06/2024	Rev. 1.0.0	1. Uniquement pour tester.

Sommaire

À propos de ce document	I
Coordonnées de la société	I
Clause de non-responsabilité	I
Champ d'application	I
Historique des révisions	II
Sommaire	III
Informations relatives à la sécurité	1
1.1 Déclaration	1
1.2 Étiquettes de sécurité	1
1.3 Consignes de sécurité personnelle	2
1.4 Consignes de sécurité pour le combineur M-Combiner	3
1.5 Consignes de sécurité pour les câbles	4
1.6 Consignes de sécurité pour les TC	5
1.7 Consignes relatives à l'environnement	6
Informations relatives au produit	7
2.1 Système Atmoce	7
2.2 MC100	8
Exigences de rangement	14
Installation	15
4.1 Préparatifs d'installation	15
4.2 Montage du combineur M-Combiner	21
4.3 Retrait du panneau de protection	23
4.4 Perçage sur le MC100	24
4.5 Raccordement au combineur M-Combiner	26
4.6 Mise sous tension du système	32
4.7 Activation du système	33
4.8 Verrouillage du combineur M-Combiner	33
Guide de déploiement	34
5.1 Saisie des détails du site	35

5.2 Connexion de la passerelle à Atmoce-Cloud	36
5.3 Connexion des appareils à la passerelle	38
5.4 Configuration des paramètres	39
5.5 Création d'une matrice	40
5.6 Vérification de l'installation	41
Résolution des problèmes	42
6.1 Signification des voyants LED du MG100	42
6.2 Bouton de réinitialisation du MG100	43
6.3 Résolution des problèmes du MG100	44
6.4 Voyant LED du MR100	48
6.5 Bouton d'autotest du MR100	49
6.6 Résolution des problèmes du MR100	50
6.7 Vérification des codes d'alerte	51
6.8 Liste des codes d'alerte	52
Maintenance	55
7.1 Retrait du MC100	55
7.2 Remplacement du MC100	56
Données techniques	57
8.1 Fiche technique du MC100	57
8.2 Fiche technique du MG100	59
8.3 Fiche technique du M-Relay	60
Annexe 1 : Schéma de câblage	61
Annexe 2 : Termes et abréviations	62

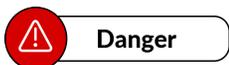
Informations relatives à la sécurité

1.1 Déclaration

- Avant d'installer ou d'utiliser le combineur M-Combiner d'Atmoce, veuillez lire attentivement le manuel de l'utilisateur, toutes les consignes, toutes les étiquettes de sécurité figurant sur le produit et tous les manuels de sécurité disponibles. Le non-respect de ces consignes de sécurité peut entraîner des blessures corporelles, des dommages à l'équipement ou l'annulation de la garantie.
- Les termes « DANGER, AVERTISSEMENT, MISE EN GARDE et REMARQUE » dans ce manuel désignent des consignes qui doivent être respectées. Vous devez également respecter les normes et pratiques industrielles internationales, nationales ou régionales pertinentes. Atmoce ne peut être tenu responsable des violations des exigences relatives à une utilisation en toute sécurité ou des violations des normes de sécurité pour la conception, la fabrication et l'utilisation de l'équipement.
- Cet équipement doit être utilisé dans un environnement correspondant aux normes de conception, sans quoi le dysfonctionnement de l'équipement, son fonctionnement anormal ou les dommages subis par ses composants qui en découleront ne seront pas couverts par la garantie.
- Toutes les opérations, telles que le transport, le rangement, l'installation, le fonctionnement, l'utilisation, la maintenance, etc., doivent se faire conformément aux lois, règlements, normes et spécifications applicables.

1.2 Étiquettes de sécurité

Afin de réduire le risque de choc électrique et de garantir une installation et une utilisation en toute sécurité du système de micro-onduleurs, les symboles de sécurité suivants sont utilisés tout au long de ce manuel pour indiquer les situations dangereuses et les consignes de sécurité importantes.



Une étiquette indique un danger avec un niveau de risque élevé. Si le danger ne peut pas être évité, il peut entraîner de graves blessures corporelles, voire la mort.



Une étiquette indique un danger avec un niveau de risque moyen. Si le danger ne peut pas être évité, il peut entraîner de graves blessures corporelles, voire la mort.



Une étiquette indique un danger avec un niveau de risque faible. Si le danger ne peut pas être évité, il peut entraîner de graves blessures corporelles, voire la mort.

**Note**

Une étiquette indique un danger pour la sécurité et un risque d'endommager l'appareil. Si ce danger ne peut pas être évité, il peut entraîner des dommages sur l'appareil, une perte de données, une baisse des performances et d'autres conséquences, sans risque de blessures corporelles.

1.3 Consignes de sécurité personnelle

**Danger**

- Il est strictement interdit de procéder à l'installation sans couper l'électricité. Il est interdit d'installer ou de retirer des câbles sans couper l'électricité. Lorsque le fil du câble touche le conducteur, il produira un arc électrique ou des étincelles électriques pouvant entraîner un incendie ou des blessures corporelles.
- Un équipement sous tension, non contrôlé et incorrectement utilisé peut entraîner un incendie, un choc électrique ou une explosion, causant des blessures, la mort ou des dommages matériels.
- Ne travaillez pas seul. Lorsque vous utilisez un équipement électrique ou que vous travaillez à proximité d'un équipement électrique, veillez à ce qu'une personne se trouve à portée de voix et à une distance lui permettant de pouvoir vous aider. Retirez les bagues, bracelets, colliers, montres, etc. pour toute procédure sur des modules PV, des micro-onduleurs, un combineur M-Combiner et d'autres équipements électriques.

**Warning**

- Un équipement de protection spécialisé doit être revêtu pendant les procédures, tel que des vêtements de protection, des chaussures isolées, des lunettes, des casques et des gants isolés.
- N'ignorez pas les avertissements, les mises en garde et les précautions figurant dans les manuels et sur l'équipement.
- Lors de l'utilisation de l'équipement, en cas de détection d'un dysfonctionnement pouvant entraîner des blessures corporelles ou des dommages à l'équipement, cessez immédiatement l'utilisation, signalez le problème à la personne responsable et prenez des mesures de protection efficaces.
- Ne mettez pas l'équipement sous tension avant la fin de l'installation ou sans la confirmation d'une personne qualifiée.



Note

- L'installation ne doit pas être effectuée par des personnes sans formation. Atmoce ne peut être tenu responsable des pertes ou dommages causés par une utilisation incorrecte, une mauvaise installation ou une utilisation inappropriée du produit.
- Le personnel responsable de l'installation et de la maintenance de l'équipement doit d'abord être formé aux méthodes d'utilisation correctes et connaître les diverses précautions de sécurité et normes applicables de leur pays/région.
- Dans des scénarios spéciaux tels que les procédures sous tension, le travail en hauteur et l'utilisation d'équipements spéciaux, le personnel doit disposer des qualifications spéciales exigées par le pays/la région.

1.4 Consignes de sécurité pour le combineur M-Combiner



Danger

- N'essayez pas de réparer le combineur sans autorisation, car il ne contient aucune pièce pouvant être réparée par l'utilisateur. Le démontage, la réparation ou la destruction non autorisés du combineur et de ses composants internes entraîneront l'annulation de la garantie. En cas de dysfonctionnement du combineur, veuillez contacter Atmoce pour obtenir une assistance technique (lien Web).
- N'utilisez le combineur d'aucune autre façon que celle spécifiée par Atmoce, car une utilisation non autorisée peut entraîner des blessures corporelles ou endommager l'équipement.
- N'utilisez pas d'accessoires non approuvés par Atmoce, car cela pourrait endommager l'équipement ou entraîner des blessures corporelles.
- Puisque le combineur est alimenté par plusieurs sources, vérifiez que tous les disjoncteurs sont en position d'arrêt (Off) avant toute procédure d'installation, de maintenance ou de nettoyage.
- N'utilisez pas le combineur Atmoce en cas de dommages visibles.



Warning

- Vérifiez les câbles et les connecteurs pour vous assurer qu'ils sont en bon état. N'utilisez pas le combineur avec des câbles ou des connecteurs endommagés ou inadaptés.
- Ne démontez pas le boîtier et le panneau de protection du combineur, sauf pour les procédures de maintenance nécessaires.

- Utilisez les disjoncteurs du combinateur Atmoce conformément à leur marquage et ne changez pas leur usage sans autorisation.



Note

- Lors de l'installation du combinateur Atmoce, respectez les règles d'installation et/ou les réglementations locales en matière d'électricité.
- Le combinateur convient à une utilisation dans des environnements avec une température ambiante maximale de 50 °C.
- Lors de l'installation du combinateur Atmoce, utilisez des fils en cuivre résistant à une température de 90 °C ou plus. Veuillez tenir compte des réglementations locales.
- Veuillez sélectionner des câbles répondant aux exigences de sécurité en fonction des paramètres du disjoncteur et vérifiez les câbles et les connecteurs pour vous assurer qu'ils sont en bon état et en condition nominale.
- Ne connectez pas le combinateur au réseau et ne connectez pas le circuit AC avant d'avoir terminé toutes les procédures d'installation et obtenu l'approbation de la compagnie d'électricité.
- Utilisez des supports de câbles tous les mètres au minimum.

1.5 Consignes de sécurité pour les câbles



Danger

- N'essayez pas d'installer des câbles tant que le circuit n'est pas déconnecté.
- Prenez soin de ne pas endommager le conducteur en cuivre du câble lorsque vous dénudez ce dernier. Si les fils exposés sont endommagés, le système pourrait ne pas fonctionner correctement.



Warning

- Assurez-vous que tous les câblages AC et DC sont corrects et qu'aucun des câbles AC ou DC ne sont pincés, mis en court-circuit ou endommagés. Assurez-vous que toutes les boîtes de jonction AC sont correctement fermées.
- Ne laissez pas les connecteurs du câble exposés pendant de longues périodes. Les connecteurs AC non utilisés doivent être couverts par des capuchons, car ils seront sous tension une fois le système allumé.
- Tous les câbles doivent être fermement connectés et bien isolés, et avoir les caractéristiques

appropriées.

- Utilisez l'outil de déconnexion fourni par Atmoce s'il faut retirer les capuchons d'étanchéité ou les connecteurs.



Note

- La sélection et l'acheminement des câbles doivent respecter les lois, réglementations et normes locales.
- Lors de l'acheminement des câbles, assurez-vous que le rayon de flexion minimal des câbles est de 8 x DE (8 fois le diamètre extérieur du câble) ou r55 mm.
- Lors de l'installation de câbles d'alimentation, si la longueur du câble n'est pas suffisante, ce dernier doit être remplacé et il est strictement interdit d'effectuer des raccordements ou des points de soudure sur le câble d'alimentation.
- N'exposez pas les bornes ou les connecteurs des câbles à une tension continue et évitez de tirer ou plier le câble au niveau du raccordement.
- Évitez d'acheminer des câbles avec des serre-câbles trop serrés.
- Les trous de croisement de câbles ne doivent pas avoir de bords tranchants, afin d'éviter que les câbles ne soient endommagés par des bords tranchants, des bavures, etc.
- Assurez-vous qu'il n'y a pas de saleté ni de débris sur le connecteur de câble et évitez que de la saleté ou des débris ne pénètrent dans le connecteur.

1.6 Consignes de sécurité pour les TC



Danger

- Afin d'éviter tout risque de choc électrique, déconnectez toujours le circuit du système de distribution (le tableau de distribution) avant l'installation ou la réparation des transformateurs de courant (TC).
- N'installez pas de TC lorsque le circuit de détection est sous tension. Avant de mettre le circuit de détection en marche, le câble de signal TC doit être installé dans le bornier.
- Seul du personnel qualifié peut procéder au dépannage, à l'installation ou au remplacement des TC.
- Montez les TC et les câbles de sorte qu'ils n'entrent pas en contact direct avec les bornes sous tension.

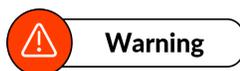


- Le non-respect de ces consignes peut endommager l'équipement.
- Veuillez respecter les réglementations locales en matière d'électricité pour toutes les installations électriques.

1.7 Consignes relatives à l'environnement



- Ne placez pas l'équipement dans un environnement où des gaz ou fumées inflammables ou explosifs sont présents. Il est également interdit de procéder à toute opération dans un tel environnement.
- N'installez et n'utilisez pas l'équipement dans un environnement potentiellement explosif.
- Ne placez pas l'équipement à proximité de sources de chaleur ou d'ignition, telles que des feux d'artifice, des bougies, des radiateurs ou d'autres appareils produisant de la chaleur, car la chaleur produite pourrait endommager l'équipement ou entraîner un incendie.
- N'exposez pas les bornes ou les connecteurs à la lumière directe du soleil.



- N'essayez pas d'installer l'équipement dans des conditions météorologiques défavorables.
- N'exposez pas les bornes ou les connecteurs à des liquides sous haute pression (comme des jets d'eau).
- N'immergez pas les bornes ou les connecteurs dans un liquide.
- N'installez pas l'équipement dans un environnement contenant des gaz volatils, des gaz corrosifs ou des solvants organiques.
- N'installez pas l'équipement dans un endroit soumis à de fortes vibrations, des sources de bruits forts et à une forte interférence provenant de champs électromagnétiques.
- Lors de l'installation de l'équipement, assurez-vous que la surface de montage est robuste et remplit les exigences de charge.
- Après l'installation de l'équipement, retirez les matériaux d'emballage vides, tels que les boîtes en carton, la mousse, le plastique, les attaches, etc., de la zone où se trouve l'équipement.

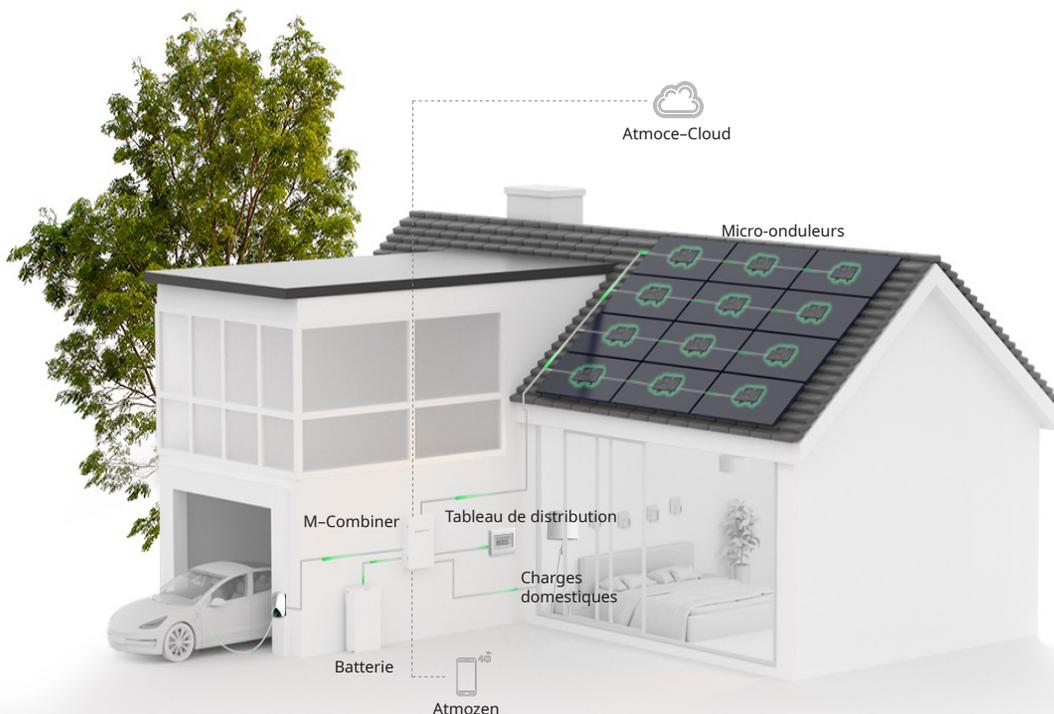
Informations relatives au produit

2.1 Système Atmoce

2.1.1 Vue d'ensemble

Le système comprend les composants suivants :

- **Micro-onduleur** : MI-400/MI-425/MI-450/MI-500, etc. Les micro-onduleurs Atmoce sont des appareils compacts et efficaces pour les systèmes de distribution domestiques. Le micro-onduleur connecté au réseau convertit la sortie DC d'un module PV en énergie AC adaptée au réseau.
- **Combinateur M-Combiner** : MC100/MC100L/MC100, etc. Le combinateur M-Combiner est un appareil de gestion de l'énergie qui garantit la bonne connexion des micro-onduleurs, des batteries et des charges, et permet le raccordement au réseau.
- **Atmoce-Cloud** : Un portail de gestion de l'énergie en ligne. Il permet aux utilisateurs d'afficher les données de fonctionnement détaillées, de gérer plusieurs systèmes d'énergie et de résoudre les problèmes du système à distance. Pour plus d'informations, rendez-vous sur <https://www.atmocecloud.com>.
- **Application Atmozen** : Une application mobile, compatible avec les appareils iOS et Android, offrant les fonctions suivantes : gestion de niveau de module à distance, gestion de l'énergie domestique, etc.
- **Batterie**.
- **Chargeur VE AC, pompe à chaleur ou autres charges résidentielles**.



2.1.2 Caractéristiques fonctionnelles

- **Sécurité**

Le système Atmoce permet d'éliminer tout danger potentiel associé au courant continu (DC) à haute tension, garantissant que les propriétaires et les installateurs ne sont pas exposés à des environnements électriques dangereux. De plus, ce système résiste aux conditions météorologiques extrêmes et peut fonctionner avec fiabilité même dans des environnements hostiles.

- **Flexibilité et intelligence**

L'architecture à couplage AC du système Atmoce offre la flexibilité d'étendre le système selon les besoins. Cette fonctionnalité permet aux utilisateurs d'ajouter de nouveaux modules PV en toute facilité. En outre, le système intègre une gestion numérique en temps réel pour des mesures et une gestion de l'état de production d'énergie précises.

- **Excellente compatibilité**

Ce système offre une excellente compatibilité, basée sur le concept de formation de réseau, pour garantir une intégration fluide avec le réseau. De plus, le système prend en charge l'accès multi-énergies, comme l'énergie solaire, le réseau et même l'énergie éolienne. Cette polyvalence garantit l'adaptation du système aux demandes et sources d'énergies changeantes, fournissant ainsi une solution énergétique fiable et durable pour l'avenir.

2.2 MC100

2.2.1 Vue d'ensemble

Le combineur M-Combiner monophasé (MC100) est un dispositif intégré d'alimentation et de contrôle qui garantit la bonne connexion des micro-onduleurs, des batteries et des charges, et permet le raccordement au réseau. Grâce à l'intégration de M-Gateway MG100, une unité de commande d'énergie intelligente, le combineur est en mesure de gérer les performances du système et de contrôler les appareils en amont. Le combineur communique avec Atmoce-Cloud et l'application Atmozen, vous permettant ainsi d'afficher l'état de la production et de la consommation d'énergie dans votre foyer.

2.2.2 Caractéristiques fonctionnelles

- **Alimentation stable, continue, ininterrompue**

Le cœur du système est une passerelle M-Gateway qui gère et optimise intelligemment les flux d'énergie afin de garantir une alimentation électrique stable et fiable pour votre maison. En outre, le système vous apporte la flexibilité d'utiliser une variété de sources d'énergie, dont les énergies renouvelables, l'électricité du réseau et les systèmes de stockage d'énergie.

- Sécurité prioritaire avec l'indice IP65 et des matériaux isolants

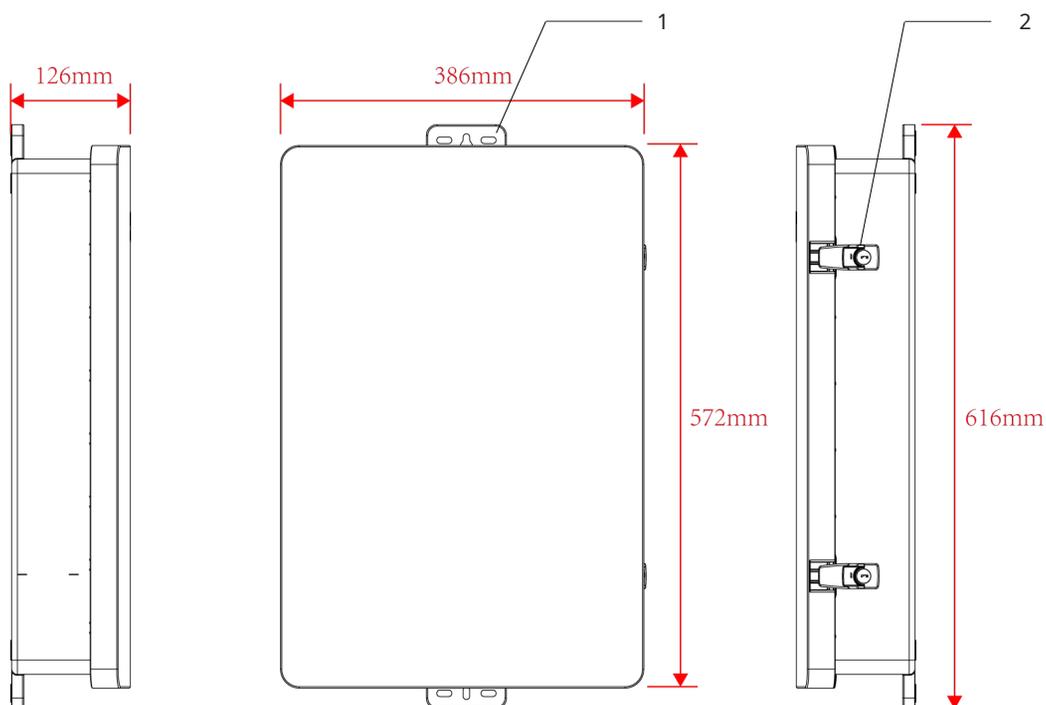
Le système dispose d'un indice de protection IP65 et de double isolement et bénéficie d'une double isolation qui le protège de la poussière, de l'eau et d'autres aléas environnementaux. Cette conception robuste permet une installation facile en extérieur, tout en garantissant que nos systèmes puissent fournir une alimentation par tous les temps.

- Installation facile

Les systèmes Atmoce peuvent être installés rapidement et sans problème, et ne nécessite pas de réassemblage long et complexe d'un système de distribution d'énergie en intérieur. Notre application Atmozen vous guide étape par étape, pour garantir l'installation correcte et le fonctionnement efficace de votre système.

2.2.3 Structure du produit

Section A. Dimensions du MC100

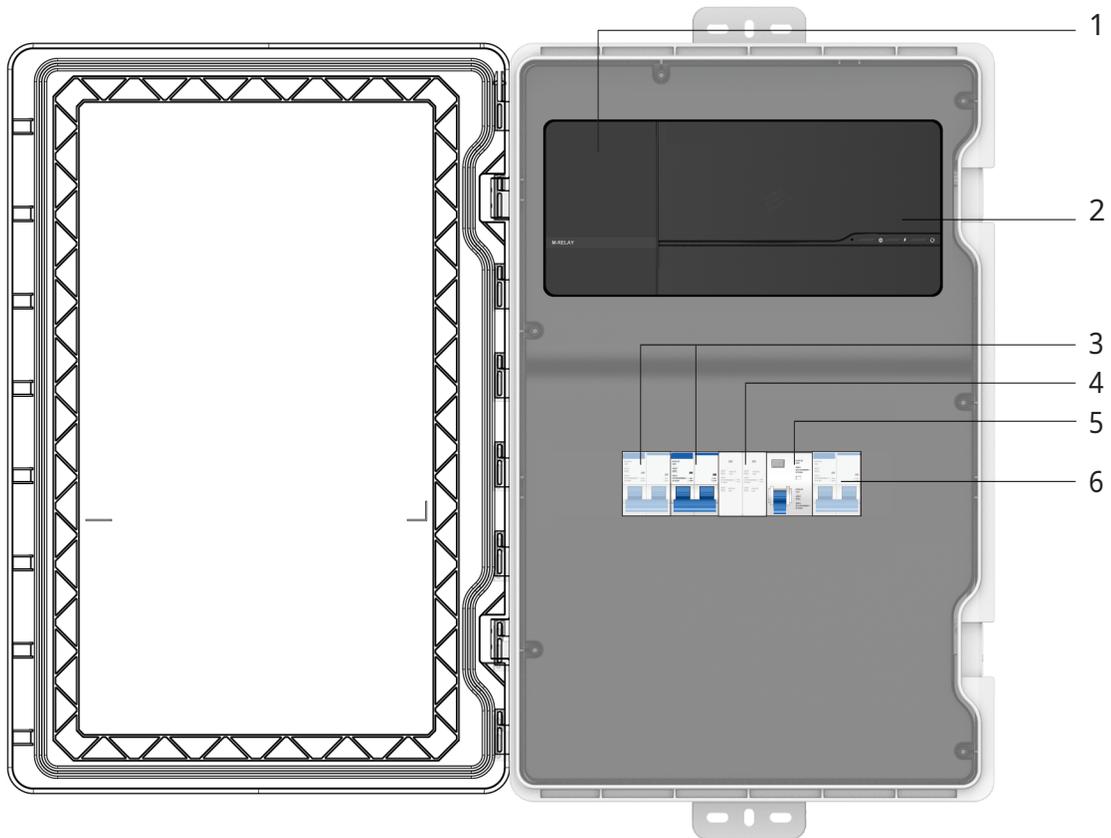


1. Languette de fixation

2. Verrous de porte

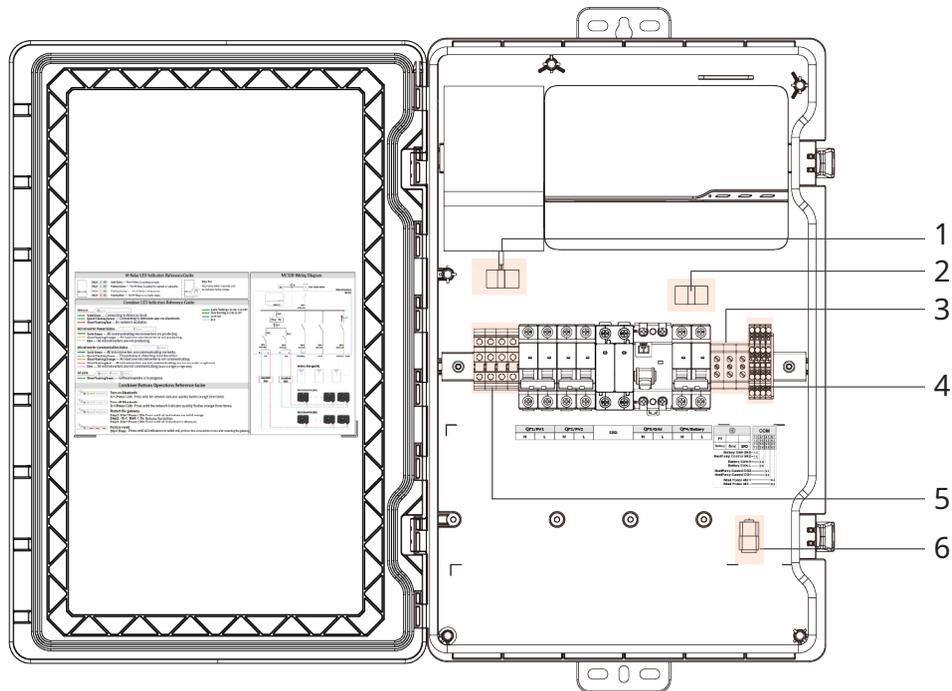
Section B. Éléments à l'intérieur du MC100

Ouvrez la porte du MC100 et reportez-vous au schéma et au tableau suivants pour savoir quels composants sont pré-installés sur le MC100.



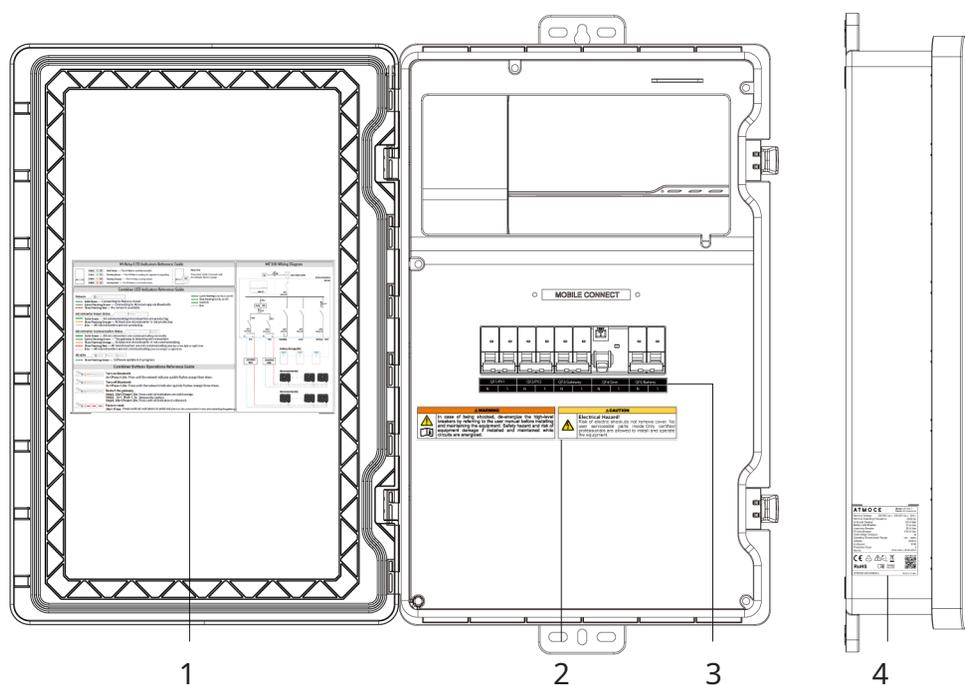
	Nom	Modèle	Description
1	M-Relay	MR100	/
2	M-Gateway	MG100	/
3	Disjoncteur PV 1 et 2	NXB-63 C20 2P	2 pôles, 20 A, 230 V, 6 kA
4	Parafoudre	NXU-II G	2-pole, In: 20kA
5	Disjoncteur de réseau	NL1-63 63A 2P 30mA	2 pôles, 63 A, 230 V
6	Disjoncteur de batterie	NXB-63 D63 2P	2 pôles, 63 A, 230 V, 6 kA

Retirez le panneau de protection et reportez-vous au schéma et au tableau suivants pour savoir quels composants sont pré-installés sur le MC100.

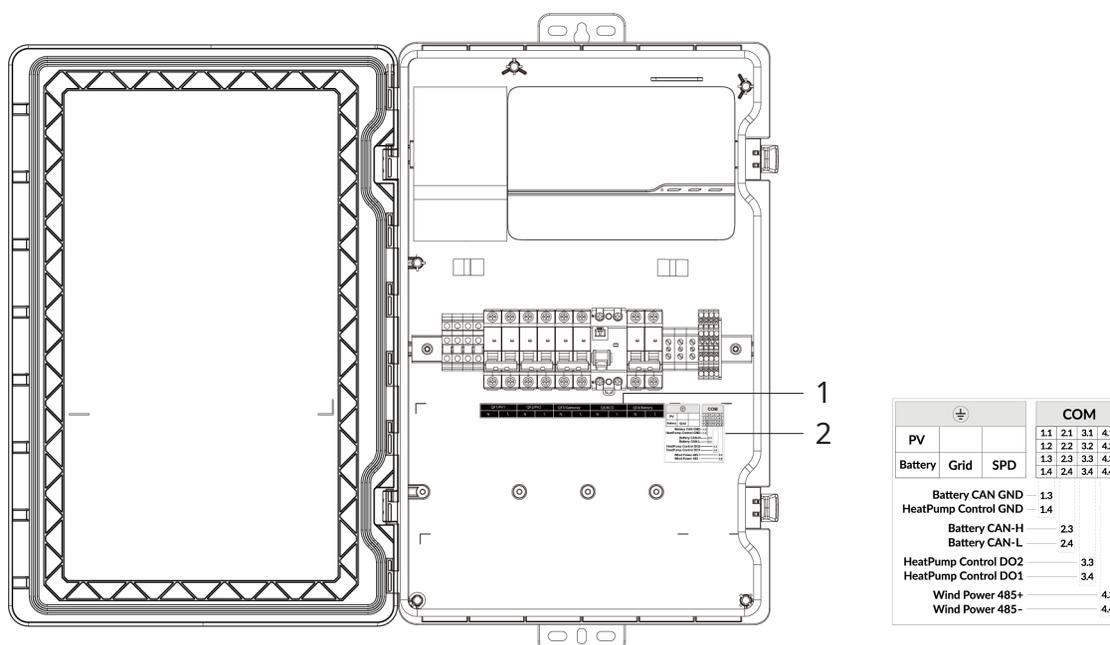


	Nom	Modèle
1	TC de micro-onduleur	SK9016.1
2	TC de batterie	SK9016.1
3	Bornier de terre PE	RUSLKG 16N
4	Bornier de communication	RPVTT2.5 GY
5	Bornier de puissance	RTB10-TWIN
6	Interface dédiée au TC de consommation	Connecteur RJ45

2.2.4 Étiquettes du produit



1. Voyants LED du MC100 et schéma de câblage
2. Consignes de sécurité pour le MC100
3. Description des fonctions des disjoncteurs et des polarités
4. Plaque signalétique



1. Description des fonctions des disjoncteurs et des polarités
2. Schéma du câblage de communication et de terre

Section A. Consignes de sécurité pour le MC100

Les consignes de sécurité suivantes figurent sur le panneau de protection :

⚠ WARNING	
	<p>In case of being shocked, de-energize the high-level breakers by referring to the user manual before installing and maintaining the equipment. Safety hazard and risk of equipment damage if installed and maintained while circuits are energized.</p>

⚠ AVERTISSEMENT	
	<p>En cas de choc électrique, mettez les disjoncteurs de haut niveau hors tension, en vous reportant au manuel de l'utilisateur avant d'installer l'équipement et d'effectuer sa maintenance. Les opérations d'installation et de maintenance effectuées lorsque les circuits sont sous tension présentent un danger pour la sécurité et risquent d'endommager l'équipement.</p>

⚠ CAUTION	
	<p>Electrical Hazard! Risk of electric shock, do not remove cover. No user serviceable parts inside. Only certified professionals are allowed to install and operate the equipment.</p>

⚠ MISE EN GARDE	
	<p>Danger électrique ! Risque de choc électrique, ne retirez pas le couvercle. Il n'y a aucune pièce pouvant être réparée par l'utilisateur à l'intérieur. Seuls des professionnels accrédités sont autorisés à installer et à utiliser l'équipement.</p>

Section B. Symboles de la plaque signalétique

Les symboles suivants figurent sur la plaque signalétique :

Symbole	Description
	Fabriqué en matériau PC. Ne pas chauffer et ne pas exposer à la lumière directe du soleil.
	Le produit a obtenu la certification CE.
	Déchet d'équipements électriques et électroniques. Ce produit ne peut pas être jeté avec les déchets ménagers. Veuillez le mettre au rebut conformément aux réglementations locales ou le retourner à Atmoce.
<p>RoHS</p>	Limitation des substances dangereuses. Le produit a obtenu la certification RoHS.
	Délai de décharge. Une fois l'appareil mis hors tension, veuillez patienter 60 secondes afin qu'il se décharge complètement.
	Veuillez lire le manuel de l'utilisateur avant d'utiliser l'équipement.

Exigences de rangement

Si le produit ne va pas être utilisé et installé immédiatement, il doit être rangé conformément aux exigences suivantes :

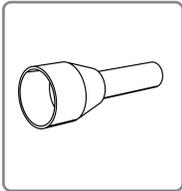
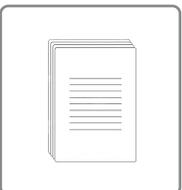
- Ne retirez pas l'emballage extérieur du produit.
- La température de rangement doit rester entre -40 °C et +70 °C.
- L'humidité relative doit rester à un taux compris entre 40 % HR et 60 % HR.
- Rangez le produit dans un lieu propre et sec, à l'abri de la poussière et de l'humidité.
- N'empilez pas plus de 8 couches. Lors de l'empilage, faites attention au placement de la boîte d'emballage afin d'éviter toute blessure corporelle et tout dommage infligé à l'équipement en cas de basculement.
- Des inspections régulières sont requises pendant la période de rangement (la fréquence recommandée est une fois tous les trois mois). Si le produit a été rangé pendant deux ans ou plus, faites-le inspecter et tester par du personnel qualifié avant de l'utiliser.

Installation

4.1 Préparatifs d'installation

4.1.1 Vérifier le contenu de l'emballage

Veillez vous assurer que les éléments suivants sont présents dans l'emballage avant l'installation.

Élément	Nom	Modèle	Description
	Chevilles et vis	M8	Pour fixer le combinateur au mur
	Presse-étoupes étanches	HQCF-M40-AD42.5 HQCF-M32-AD34.5 HQCF-M25-AD28.5	Pièces étanches à la pluie à fixer sur les trous
	TC de consommation	SK9016	Pour mesurer la consommation d'énergie du foyer
	Bornes pressées à froid	/	Pour couvrir les extrémités des câbles
	Clé du combinateur	/	Pour verrouiller la porte du combinateur
	Guide d'installation rapide	/	Pour aider à l'installation sur site

4.1.2 Vérifier la tension du réseau

Le système Atmoce doit être connecté à un réseau monophasé. Mesurez les tensions de ligne AC au point de raccordement pour confirmer qu'elles sont comprises dans les plages autorisées.

Configuration du réseau	Plage de tension	
Monophasé	L vers N	184 à 276 Vac

4.1.3 Planifier le nombre de micro-onduleurs pour chaque branche AC PV

Le nombre de micro-onduleurs pour chaque branche AC PV ne doit pas dépasser les limites respectives suivantes :

Modèle	Nb max. de micro-onduleurs/branche 20 A ^a	Nb max. de micro-onduleurs/branche 25 A ^b
MI-400	9	11
MI-425	8	10
MI-450	8	10
MI-500	7	9

a. La protection contre les surintensités de sortie est fournie par un disjoncteur de type C situé à l'intérieur du combinateur M-Combiner, d'un courant nominal de 20 A pour les modèles MI-400/MI-425/MI-450/MI-500.

b. Vous pouvez remplacer le disjoncteur PV par un disjoncteur de 25 A et sélectionner les câbles qui répondent aux exigences du code local de l'électricité.

4.1.4 Préparer les câbles

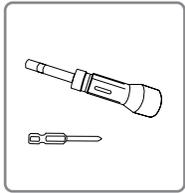
Il est nécessaire de sélectionner les câbles appropriés pour configurer correctement le système. Le tableau ci-dessous indique les exigences en matière de câbles recommandés. Les disjoncteurs et les câbles peuvent être ajustés pour répondre aux codes locaux de l'électricité.

Connexion	Taille de câble recommandée		Exigences de borne
Micro-onduleur	Câble d'alimentation	2,5 à 4 mm ² , 2 fils	Borne pressée à froid
Réseau	Câble d'alimentation	6 à 10 mm ² , 3 fils	Borne pressée à froid
	TC de consommation	Fourni par Atmoce	/
Batterie	Câble d'alimentation	6 à 10 mm ² , 3 fils	Borne pressée à froid
	Câble CAN	0,25 à 0,75 mm ² , 3 fils	Borne pressée à froid
Charge	Câble de commande	0,25 à 0,75 mm ² , 3 fils	Borne pressée à froid
	Câble ETH	Câble Ethernet UTP Cat 6 802.3	RJ45
Routeur	Câble ETH	Câble Ethernet UTP Cat 6 802.3	RJ45

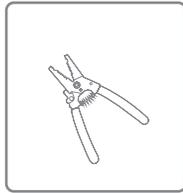
REMARQUE :

- Lors du raccordement des câbles au combineur M-Combiner, vous devez couvrir les extrémités des câbles à l'aide des bornes pressées à froid adéquates, incluses dans l'emballage
- Pour dénuder les câbles, retirez environ 12 à 15 mm de couche isolante sur le câble d'alimentation et 8 mm de couche isolante sur le câble de communication.

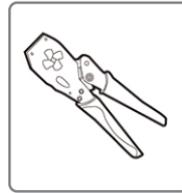
4.1.5 Préparer les outils et les matériels



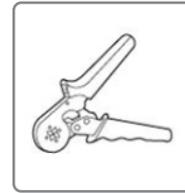
Tournevis
(M8)



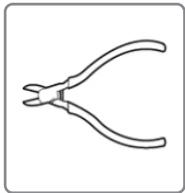
Pince à dénuder



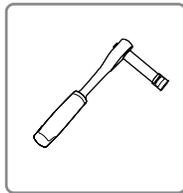
Pince à sertir pour
ligne électrique



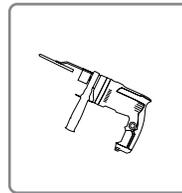
Pince à sertir
pour ligne de
communication



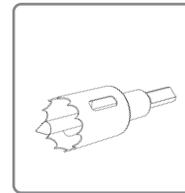
Pince à coupe
diagonale



Clé dynamométrique



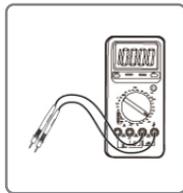
Perceuse



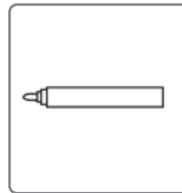
Scie emporte-pièce
avec foret pilote
(Φ 40 mm, Φ 32 mm
et Φ 25 mm)



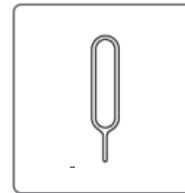
Attache
autobloquante



Multimètre



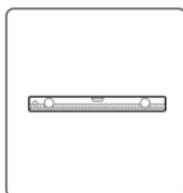
Feutre de
marquage



Aiguille



Mètre ruban

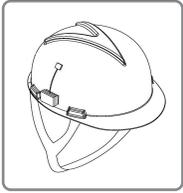


Niveau à bulles

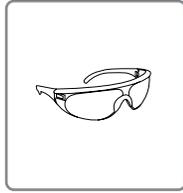


Tuyau de protection
ondulé

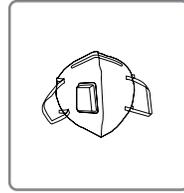
4.1.6 Préparer l'équipement de sécurité



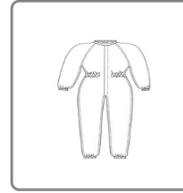
Casque de sécurité



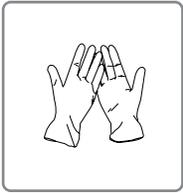
Lunettes de protection



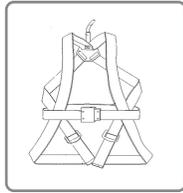
Masque



Vêtements de sécurité



Gants de sécurité



Ceinture de sécurité



Chaussures de sécurité

4.1.7 Télécharger l'application Atmozen

Téléchargez la dernière version de l'application Atmozen. Ouvrez-la et connectez-vous à votre compte. Vous pouvez suivre la progression de l'installation du système dans cette application.



4.1.8 Sélectionner le mode de connexion à Internet de l'appareil

Il y a deux modes de connexion possibles : Wi-Fi et Ethernet.

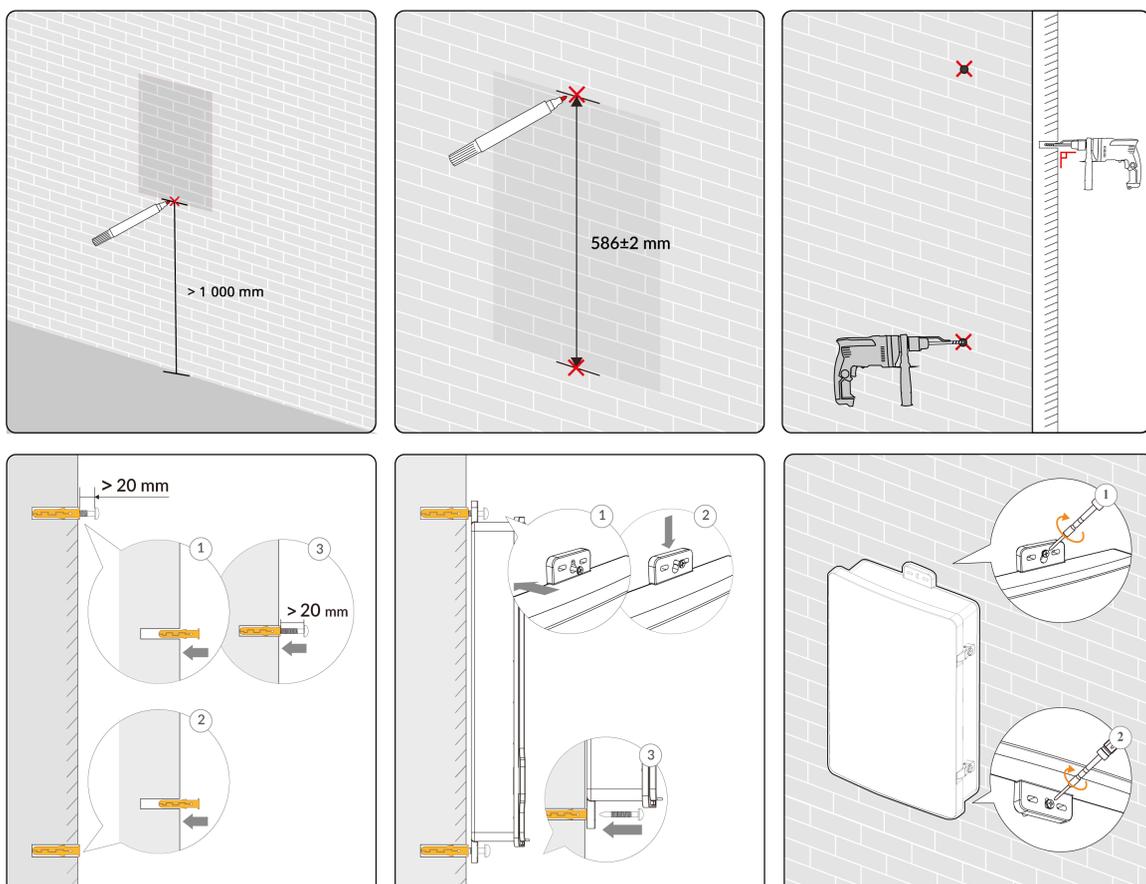
- Pour une connexion Ethernet, utilisez un câble Ethernet UTP Cat 6 conforme à la norme 802.3.
- Pour une connexion Wi-Fi, installez le combineur M-Combiner dans un rayon de 10 m du routeur domestique afin de garantir un signal Wi-Fi puissant.

4.2 Montage du combinateur M-Combiner

- À l'aide d'un mètre ruban, faites une marque sur le mur à au moins 1 000 mm du sol verticalement.
- Faites une autre marque à environ 586 mm au-dessus de la première.
- Percez au niveau des deux marques avec une perceuse électrique et un foret (Φ 10).
- Insérez les chevilles (incluses dans l'emballage) dans les trous, puis insérez la vis M8 dans le trou du HAUT sans la serrer complètement.
- Accrochez la languette de fixation supérieure sur la vis et vérifiez que le combinateur est droit avec un niveau à bulles, puis insérez la vis dans le trou du bas.
- Serrez les vis M8 à l'aide d'un tournevis Phillips n° 2, avec un couple de serrage de 9 à 14 N·m.

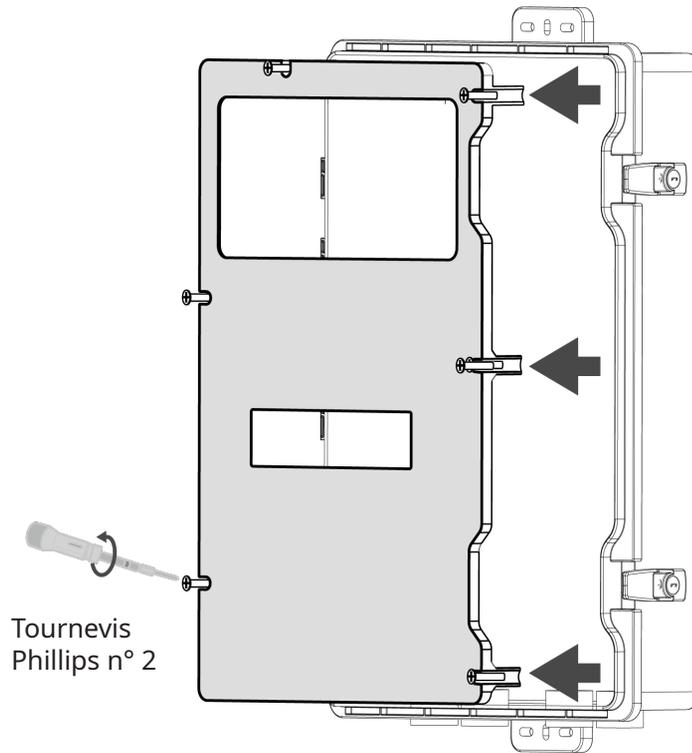
REMARQUE :

- N'installez pas le combinateur M-Combiner dans un environnement exposé à la lumière directe du soleil, à moins d'installer un parasol.
- Installez le combinateur M-Combiner à proximité du tableau de distribution, car la ligne de signal du TC de comptage de la consommation ne mesure que 5 mètres de long.



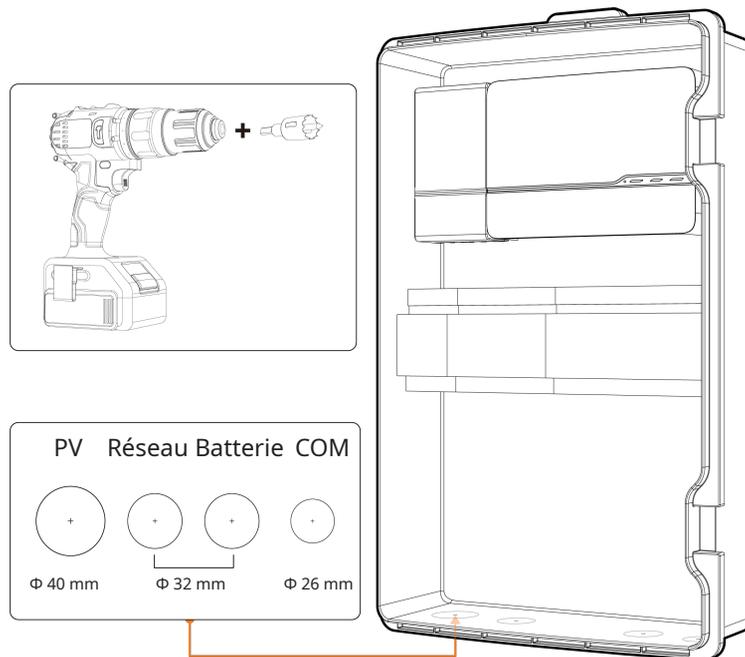
4.3 Retrait du panneau de protection

- a. Ouvrez la porte du combinateur à l'aide de la clé fournie dans l'emballage avec ce guide.
- b. Retirez le panneau de protection avec un tournevis Phillips n° 2.



4.4 Perçage sur le MC100

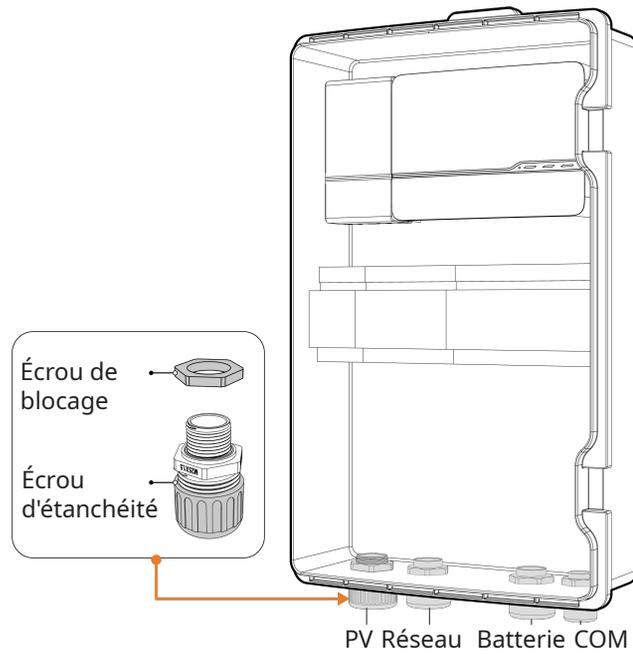
- a. Utilisez la scie emporte-pièce électrique avec foret pilote pour percer des trous. Les zones de perçage et les usages recommandés figurent au bas du combinateur M-Combiner.



REMARQUE :

- Assurez-vous que les bordures des trous ne dépassent pas les cercles indiqués.
- b. Insérez les pièces étanches à la pluie dans les trous. Plusieurs presse-étoupes sont inclus dans l'emballage.

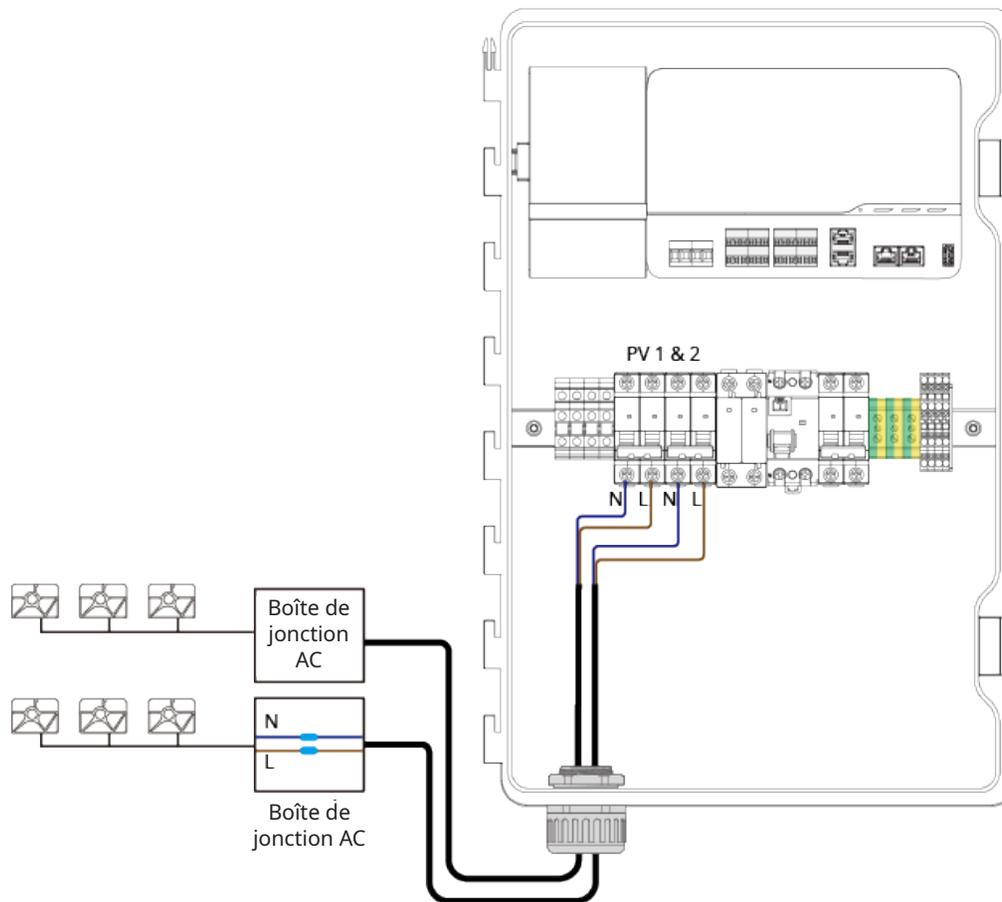
- c. Serrez les écrous de blocage des presse-étoupes avec un couple de serrage de 4 à 5 N·m et les écrous d'étanchéité avec un couple de serrage de 7 à 7,5 N·m.



4.5 Raccordement au combinateur M-Combiner

4.5.1 Raccorder depuis la branche PV (micro-onduleur)

- Faites passer les câbles du circuit de la branche PV dans le trou PV du combinateur.
- Raccordez les câbles (N et L) du circuit de la branche PV au(x) disjoncteur(s) PV. Respectez l'indication de polarité au niveau de chaque disjoncteur.
- Serrez les vis à l'aide d'un tournevis Phillips n° 2, avec un couple de serrage de 2 à 2,5 N·m.
- En option : Raccordez le câble de terre du système de support PV à la boîte de jonction AC et raccordez ce câble à la borne de terre PE du MC100.



— N — L

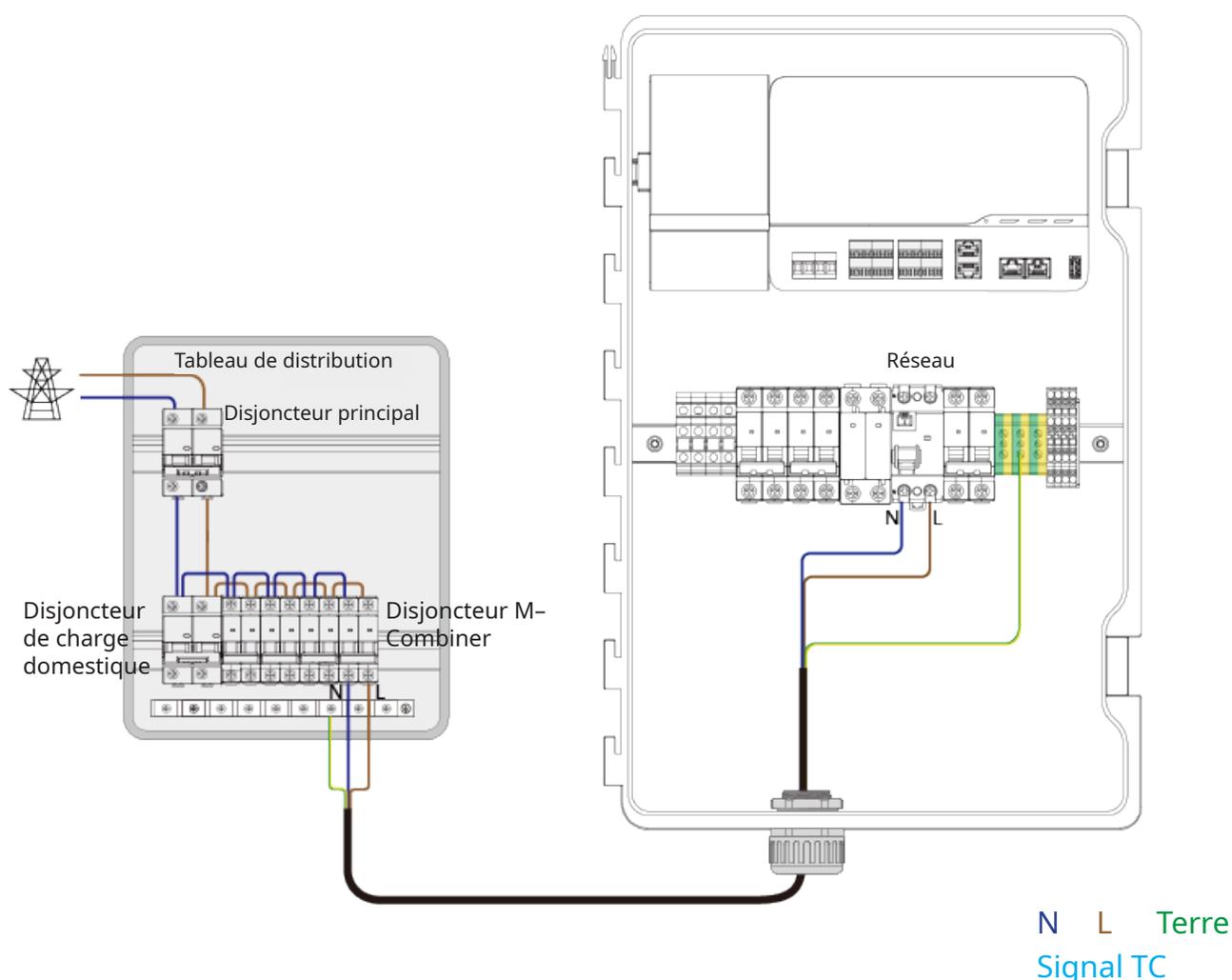
4.5.2 Raccorder depuis le tableau de distribution (réseau)

Section A. Raccorder les câbles d'alimentation

- Faites passer les câbles du tableau de distribution dans le trou Réseau du combinateur.
- Raccordez les câbles (N et L) du tableau de distribution au disjoncteur de réseau et raccordez le câble de terre au bornier de terre PE comme illustré ci-dessous.
- Serrez les vis à l'aide d'un tournevis Phillips n° 2, avec un couple de serrage de 2 à 2,5 N·m.

REMARQUE :

- Veillez à ce que le câble N du bornier soit connecté à la ligne neutre du réseau pour éviter d'endommager les appareils et d'entraîner l'annulation de la garantie.
- Veillez à ce que les ordres de câblage (N et L) du bornier d'alimentation, du disjoncteur M-Combiner et du disjoncteur principal soient cohérents.



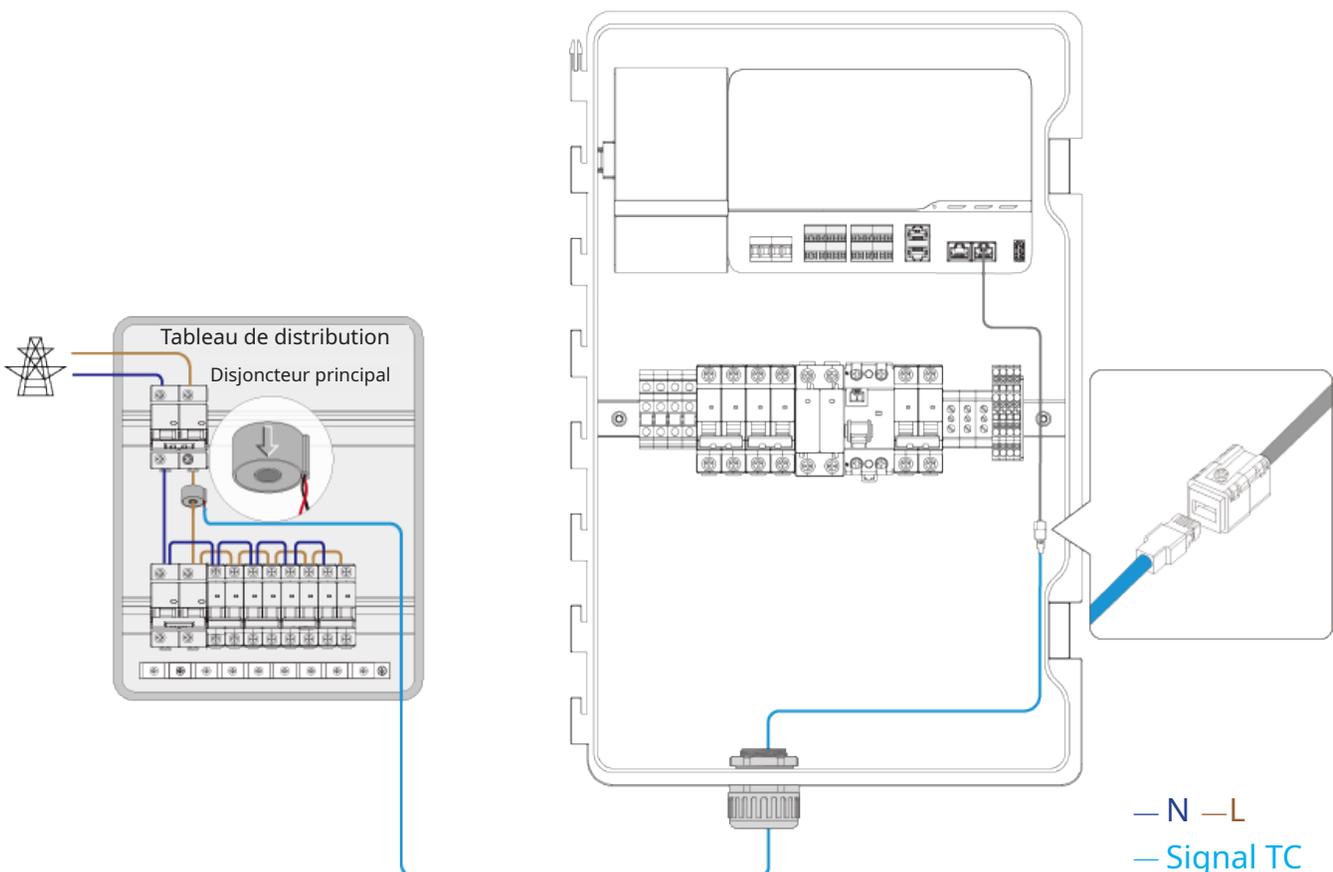
Section B. Raccorder le TC de consommation

- a. Installez le TC de consommation pour le comptage de l'électricité. Vous trouverez le TC dans le combineur.
- b. Pour installer le TC, procédez comme suit :
 - Connectez la ligne de signal du TC à la borne RJ45 dédiée, comme illustré ci-dessus.
 - Retirez le câble L du disjoncteur principal dans le tableau de distribution.
 - Repérez la flèche située sur l'étiquette du TC et insérez le câble L dans le TC étiqueté « L », respectivement. Les flèches sur les TC doivent être orientées vers le côté opposé au réseau.
 - Raccordez à nouveau le câble L au disjoncteur principal et serrez les vis.

REMARQUE :

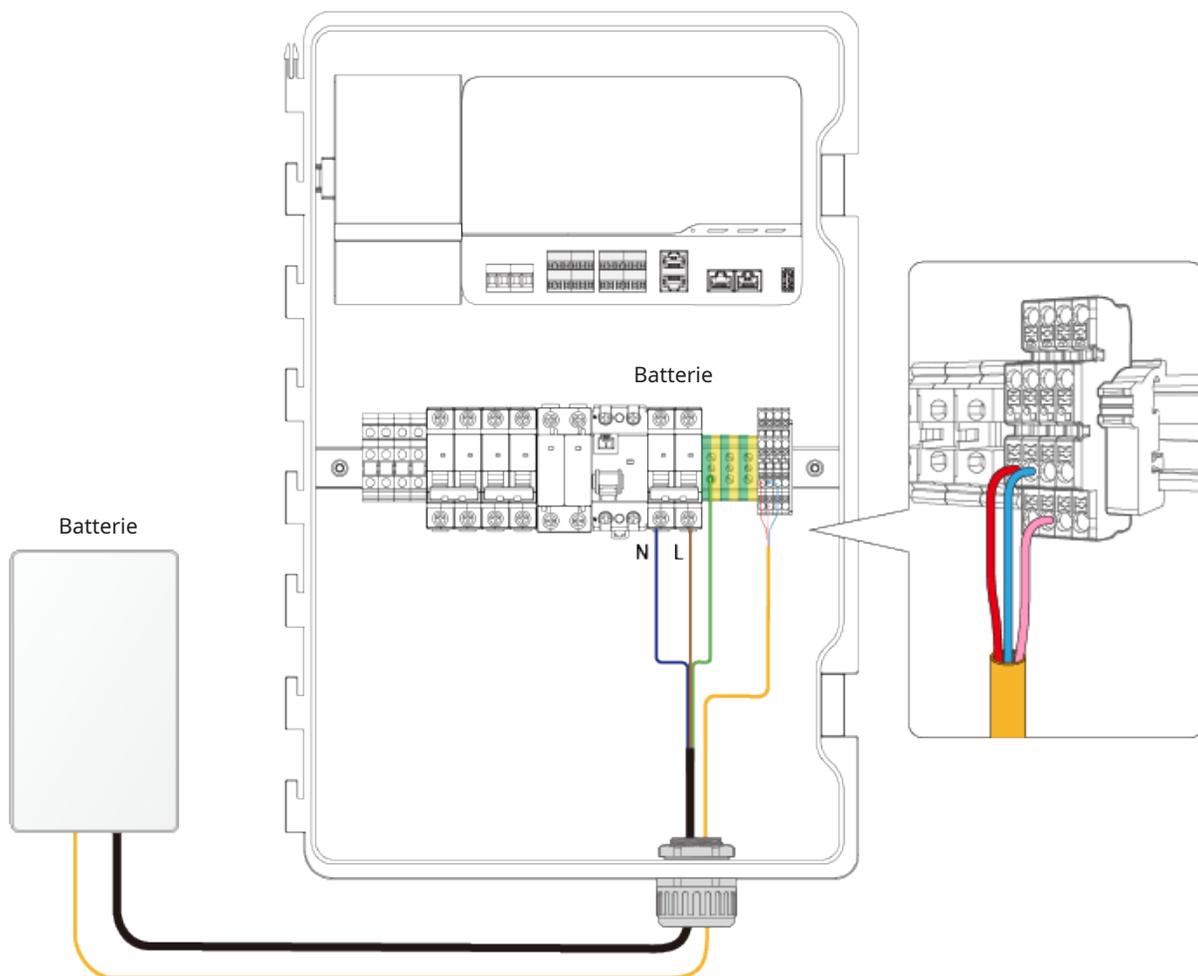
Pour garantir que les mesures de consommation d'électricité sont exactes, respectez les règles suivantes :

- La flèche sur le TC doit être orientée vers le côté opposé au réseau.
- Assurez-vous que le TC étiqueté « L » est installé sur la même ligne d'alimentation que le câble L du disjoncteur de réseau dans le M-Combiner.



4.5.3 (En option) Raccorder depuis la batterie

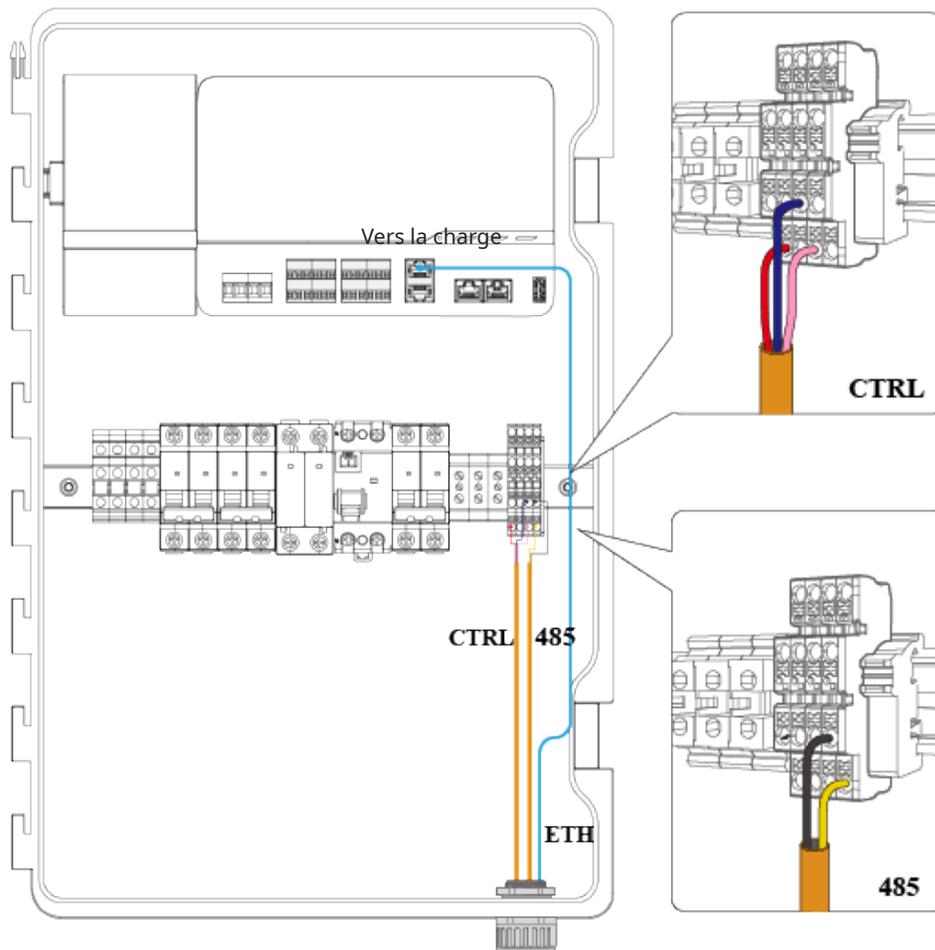
- a. Faites passer les câbles de la batterie dans le trou Batterie du combinateur.
- b. Raccordez les câbles (N et L) de la batterie au disjoncteur de batterie et raccordez le câble de terre au bornier de terre PE.
- c. Serrez les vis à l'aide d'un tournevis Phillips n° 2, avec un couple de serrage de 2 à 2,5 N·m.
- d. Raccordez le câble CAN COM de la batterie à la borne, comme illustré sur le schéma suivant.



— N — L — Terre
 — CAN-L — CAN-H — CAN-TERRE
 — CAN-COM

4.5.4 (En option) Raccorder depuis les charges

- a. Faites passer les câbles de la charge dans le trou Charge du combinateur.
- b. Le MC100 prend en charge la communication RS485, ETH et CTRL. Raccordez les câbles de communication des charges au bornier, comme illustré sur le schéma.



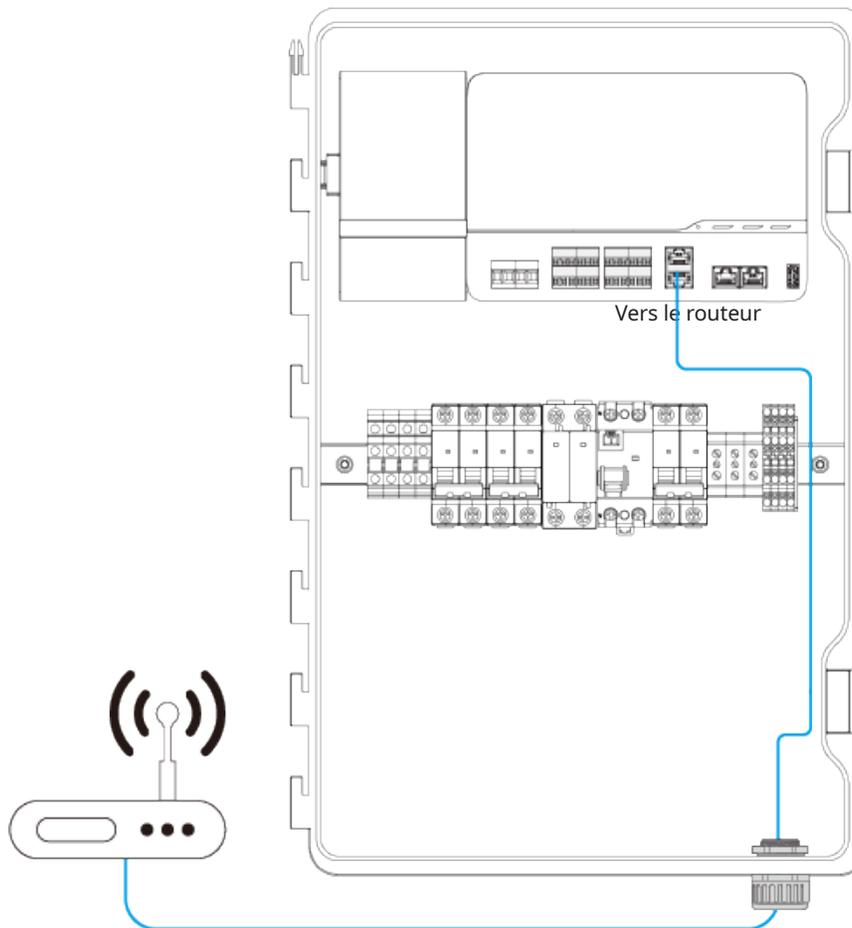
- DO1 — DO2 — CTRL TERRE
- 485+ — 485- — ETH
- COM

4.5.5 (En option) Raccorder depuis le routeur

- a. Si vous utilisez la connexion ETH pour vous connecter à Atmoce-Cloud, faites passer le câble du routeur haut débit domestique dans le trou COM du combinateur.
- b. Raccordez le câble Ethernet UTP Cat 6 802.3 à la borne RJ45 du combinateur, comme illustré sur le schéma.

REMARQUE :

- Cette interface sert uniquement à la communication avec les routeurs domestiques.



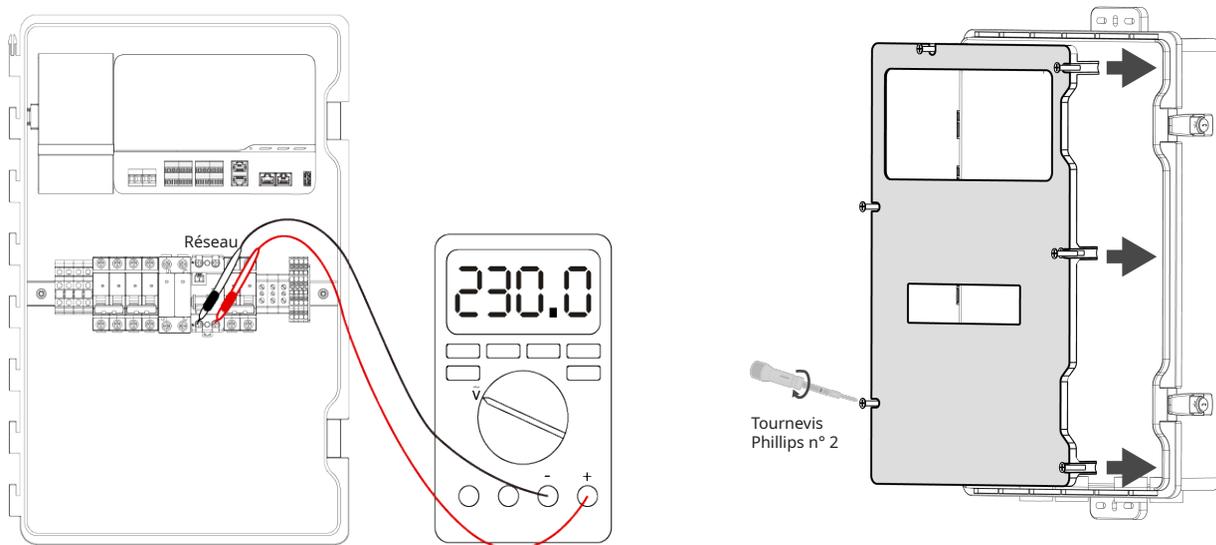
— ETH

4.6 Mise sous tension du système

- Mettez en marche le disjoncteur principal et le disjoncteur M-Combiner sur le tableau de distribution.
- Utilisez le multimètre pour mesurer la tension entre le pôle N et le pôle L1 du disjoncteur de réseau, comme illustré sur le schéma.

REMARQUE :

- Si la tension est au-delà de la plage autorisée (184 à 276 V), ne mettez pas le disjoncteur de réseau en marche dans le combineur. Vérifiez la connexion des câbles afin d'éviter d'endommager l'appareil et d'entraîner l'annulation de la garantie.



- Si la tension correspond approximativement à la tension de phase nominale, par exemple 220 V, 230 V ou 240 V, remettez le panneau de protection en place.
- Mettez en marche les disjoncteurs de réseau et de passerelle, ainsi que les autres disjoncteurs, dans le combineur. Les voyants LED du MG100 s'allumeront ensuite.

4.7 Activation du système

- a. Connectez-vous à l'application Atmozen sur votre téléphone portable et suivez le guide de déploiement dans l'application pour activer le système. Vous trouverez les détails du guide de déploiement dans la section suivante.
- b. Une fois le système activé, tous les voyants LED seront verts et fixes.

4.8 Verrouillage du combinateur M-Combiner

- a. Fermez la porte du MC100 et verrouillez-la en utilisant la clé incluse dans l'emballage.

Guide de déploiement

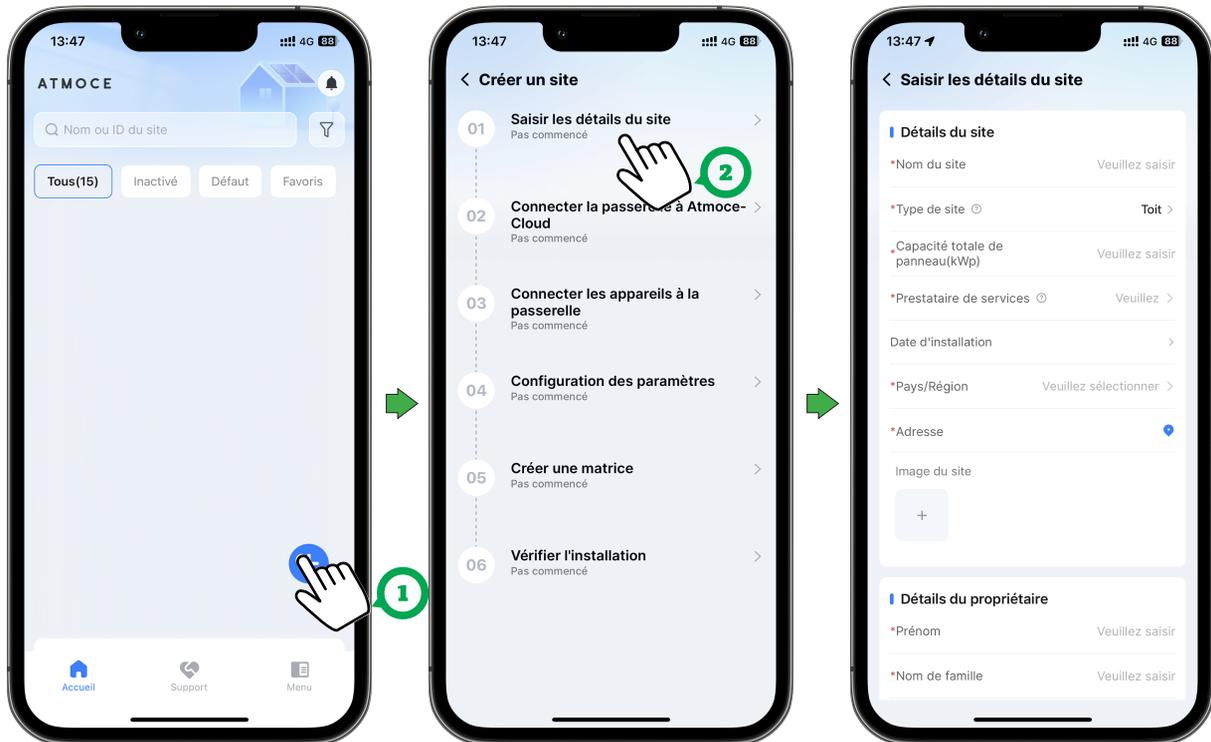


Note

- Assurez-vous que le système d'exploitation de votre téléphone remplit les conditions suivantes : iOS 16.3.1 ou ultérieur, ou Android 11 ou ultérieur.
- Terminez la création du rôle d'installateur en suivant la procédure d'enregistrement sur l'application.
- Avant la configuration, vérifiez que tous les micro-onduleurs, passerelles, batteries et autres charges ont été installés et mis sous tension.

5.1 Saisie des détails du site

- Connectez-vous à votre compte d'installateur et appuyez sur + pour créer un site.
- Précisez les détails du site. Les paramètres marqués d'un * sont obligatoires.

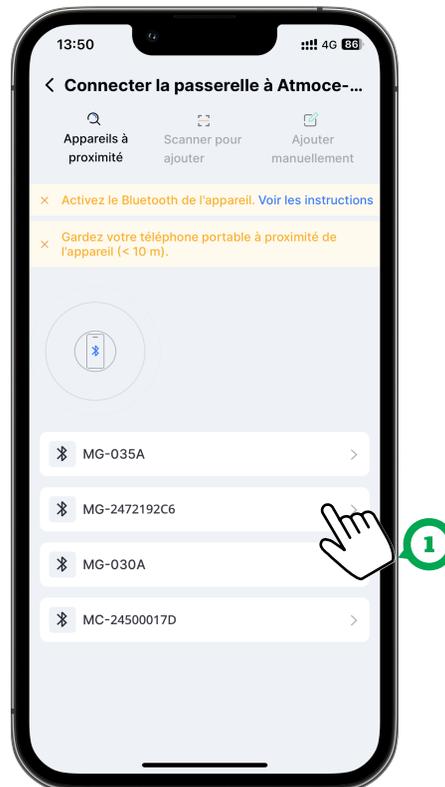


REMARQUE :

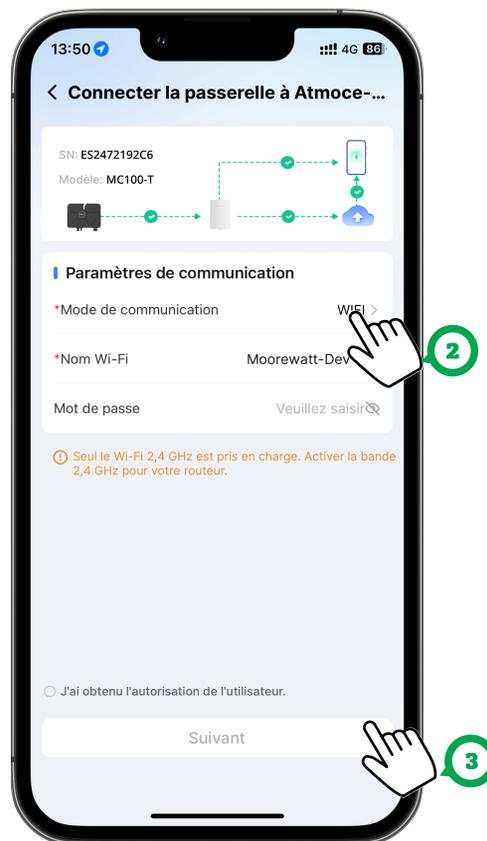
- Aidez le propriétaire à terminer la procédure d'enregistrement sur l'application et précisez les détails du propriétaire en fonction des informations enregistrées.

5.2 Connexion de la passerelle à Atmoce-Cloud

- a. Activez le Bluetooth sur votre téléphone portable et gardez ce dernier à proximité du M-Gateway (< 10 m).
- b. Il existe trois méthodes de création d'un appairage Bluetooth :
 - **Appareil à proximité** : la méthode par défaut. Vérifiez la liste des appareils Bluetooth et sélectionnez le numéro de série (SN) du M-Gateway, dont le nom commence en général par « M ».
 - **Scanner pour ajouter** : Scannez le numéro de série d'appareil (code QR) sur le M-Gateway.
 - **Ajouter manuellement** : Saisissez le numéro de série d'appareil du M-Gateway.



- c. Configurez un réseau domestique pour votre appareil et veillez à ce que la connexion réseau soit correcte. Il y a deux modes de création de connexion possibles :
- **Wi-Fi** : sélectionnez **Nom Wi-Fi** et saisissez le **Mot de passe**.
 - **Ethernet** : connectez le routeur au combinateur via un câble Ethernet UTP Cat 6. Pour plus d'informations, consultez la section 4.5.5 « (En option) Raccorder depuis le routeur ».

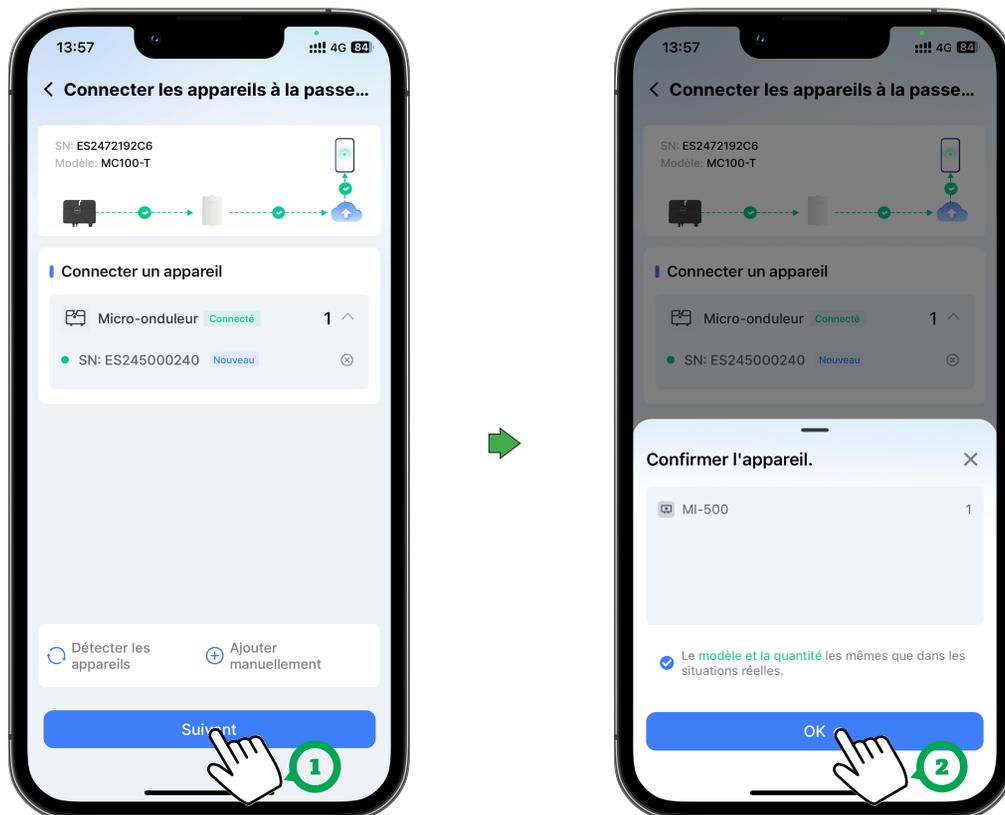


REMARQUE :

- Le Wi-Fi intégré du M-Gateway fonctionne à 2,4 GHz et prend en charge IPv4 et un certain nombre de protocoles de sécurité sans fil, dont WPA-PSK et WPA2-PSK.
- Le M-Gateway ne prend pas en charge la fonction Wi-Fi WPS.

5.3 Connexion des appareils à la passerelle

- Le M-Gateway recherche automatiquement les micro-onduleurs installés.
- Comparez les numéros de série des micro-onduleurs listés dans l'application et le plan d'installation. Si vous découvrez que tous les appareils ne sont pas connectés, vous pouvez appuyer sur **Détecter les appareils** pour lancer une nouvelle recherche ou appuyer sur **Ajouter manuellement** pour ajouter des appareils.

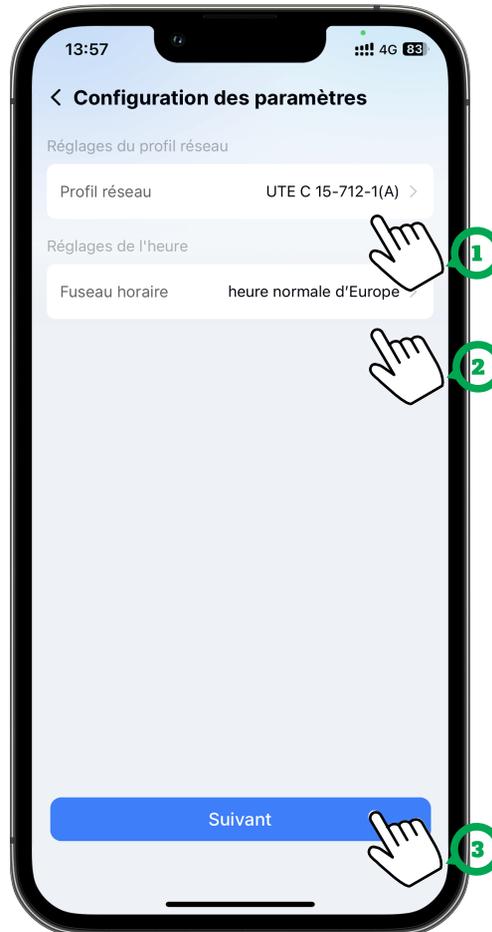


REMARQUE :

- En cas de suppression accidentelle d'un appareil, celui-ci peut à nouveau être ajouté uniquement en appuyant sur **Ajouter manuellement**.

5.4 Configuration des paramètres

- a. Assurez-vous que les réglages **Profil réseau** et **Fuseau horaire** correspondent au pays ou à la région du site.

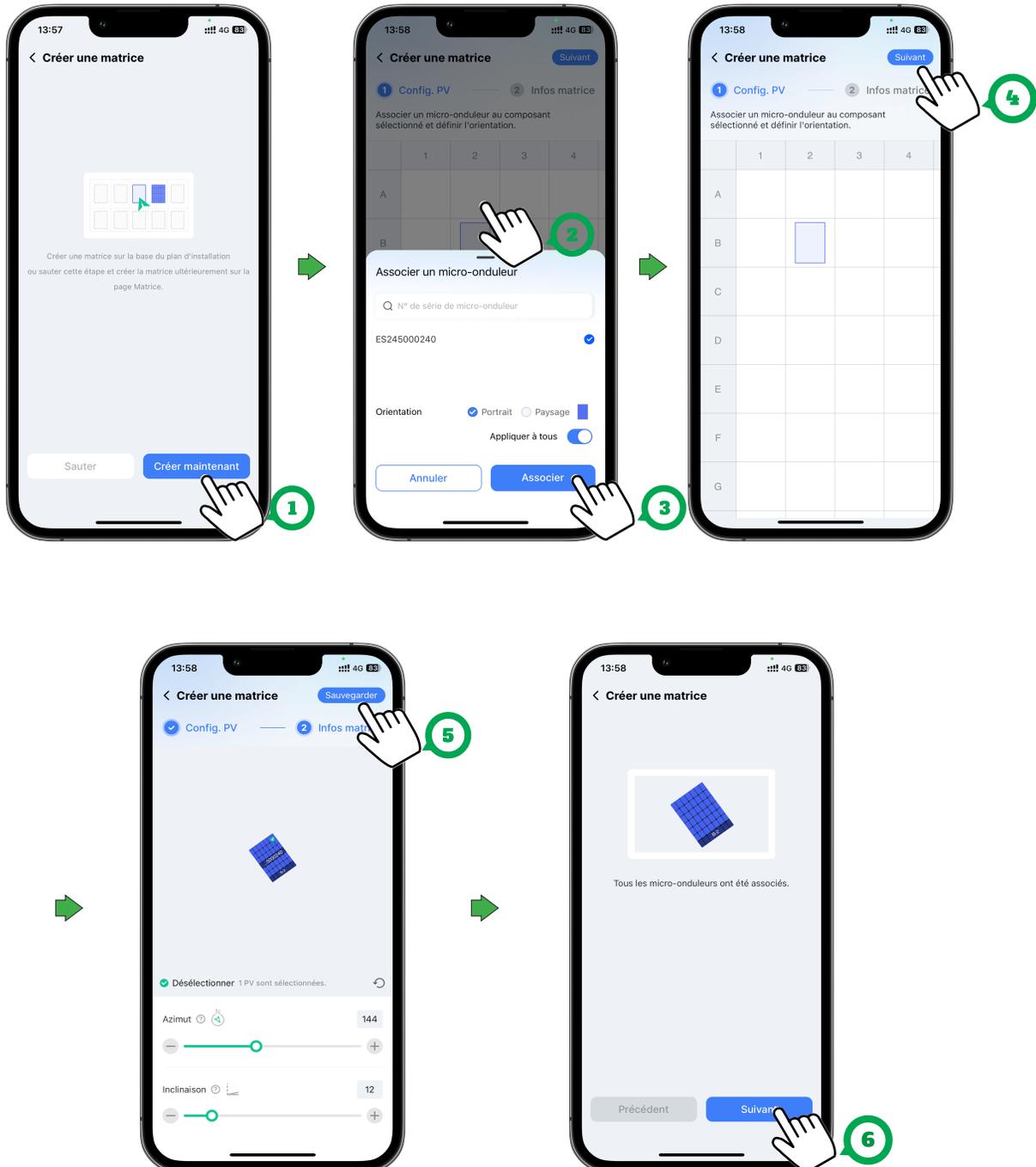


REMARQUE :

- En l'absence d'un profil réseau répondant aux exigences des autorités locales en matière d'électricité, veuillez contacter l'Assistance technique d'Atmoce pour demander un nouveau profil réseau.

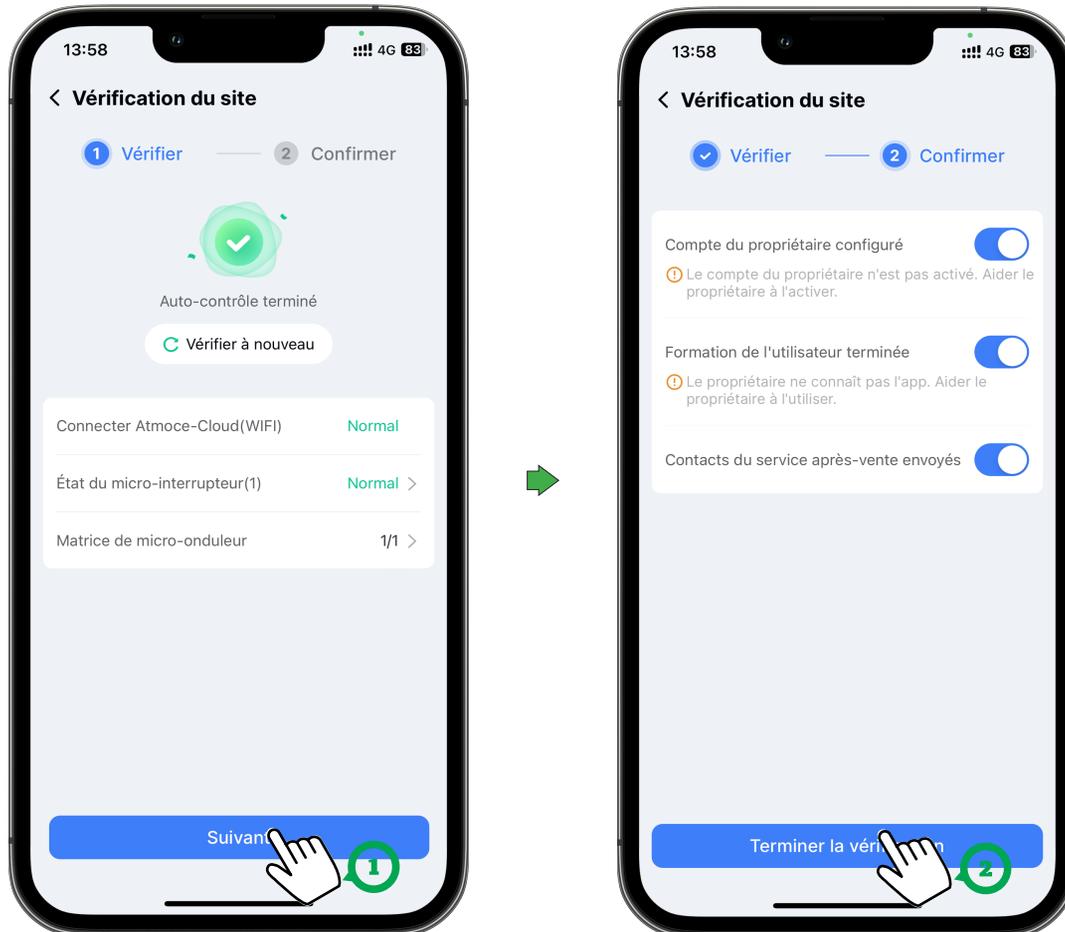
5.5 Création d'une matrice

- Créez le diagramme de matrice pour la gestion de niveau de module.
- Veuillez suivre les étapes illustrées ci-dessous pour terminer le déploiement de la matrice, ainsi que le paramétrage de l'azimut et de l'angle d'inclinaison.



5.6 Vérification de l'installation

- L'état du système est automatiquement diagnostiqué pour garantir le bon fonctionnement du site. Assurez-vous que tous les appareils sont dans un état normal.
- Appuyez sur **Terminer la vérification** pour terminer l'activation.



REMARQUE :

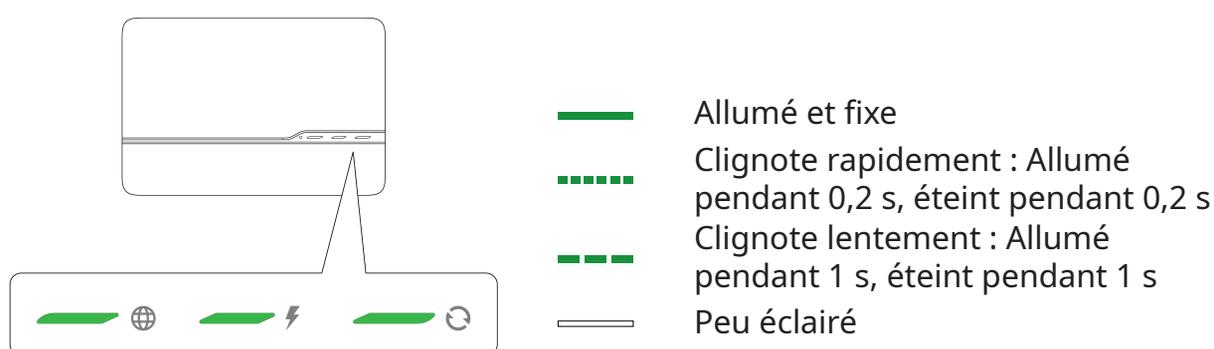
- Une fois le M-Gateway connecté à Atmoce-Cloud, le service réseau est activé. Atmoce-Cloud prendra en charge les mises à jour et les mises à niveau pour tous les appareils connectés à l'avenir.

Résolution des problèmes

6.1 Signification des voyants LED du MG100

a. Les voyants LED peuvent donner des informations essentielles sur l'état de fonctionnement des appareils. L'état des voyants LED aide à résoudre les problèmes connexes pendant l'installation sur site, la configuration et la résolution des problèmes.

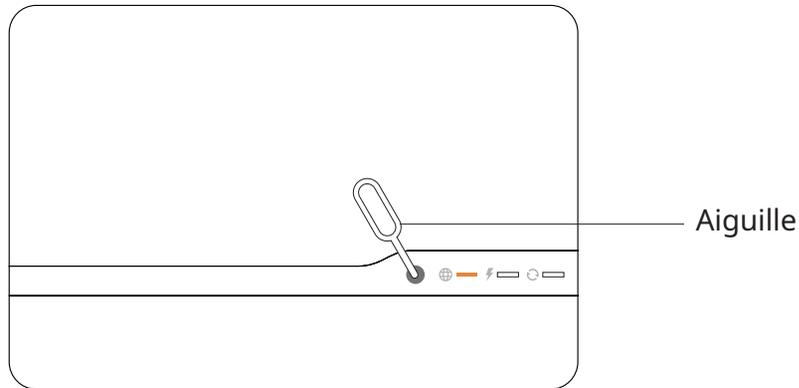
b. Le MG100 possède trois voyants LED, dont les significations sont les suivantes :



Voyant LED	Couleur	Description
 État du réseau	Vert et fixe	Connexion à Atmoce-Cloud en cours.
	Vert et clignote rapidement	Connexion à l'application Atmozen via Bluetooth en cours.
	Rouge et clignote lentement	Aucun réseau disponible.
 État de production d'énergie des micro-onduleurs	Vert et fixe	Tous les micro-onduleurs communicants produisent de l'énergie.
	Orange et clignote lentement	Au moins un des micro-onduleurs ne produit pas d'énergie.
	Peu éclairé	Aucun des micro-onduleurs ne produit d'énergie.
 État de communication des micro-onduleurs	Vert et fixe	Tous les micro-onduleurs communiquent normalement.
	Vert et clignote rapidement	Le MG100 détecte des micro-onduleurs.
	Orange et clignote lentement	Au moins un des micro-onduleurs ne communique pas.
	Rouge et clignote lentement	Aucun des micro-onduleurs ne communique (la raison n'étant pas un éclairage faible ou la tombée de la nuit).
	Peu éclairé	Aucun des micro-onduleurs ne communique (la raison étant un éclairage faible ou la tombée de la nuit).
TOUS	Vert et clignote lentement	Le logiciel est en cours de mise à jour.

6.2 Bouton de réinitialisation du MG100

- a. Le MG100 dispose d'un bouton de réinitialisation. L'emplacement de ce bouton et sa fonction sont indiqués ci-dessous.



Fonction	Action	Durée
1 Activer le Bluetooth		Appuyez sur le bouton jusqu'à ce que le voyant de réseau clignote rapidement trois fois en orange. 3 s < Appuyer < 10 s
2 Désactiver le Bluetooth		Appuyez sur le bouton jusqu'à ce que le voyant de réseau clignote lentement trois fois en orange. 3 s < Appuyer < 10 s
3 Redémarrer le MG100		Étape 1 : Appuyez sur le bouton jusqu'à ce que tous les voyants soient orange et fixes. 10 s < Appuyer < 20 s Étape 2 : Relâchez le bouton. 0 s < Patienter < 5 s Étape 3 : Appuyez sur le bouton jusqu'à ce que tous les voyants soient peu éclairés. 10 s < Appuyer < 20 s

6.3 Résolution des problèmes du MG100

En cas de problème sur site, les voyants LED du MG100 peuvent donner des indications quant à la résolution du problème. La section suivante vous présentera des problèmes sur site fréquents et leurs solutions.

En cas de questions sur le diagnostic du problème, veuillez contacter l'Assistance technique d'Atmoce (<https://www.atmoce.com/contact-us>).

6.3.1 Si le voyant LED d'état du réseau clignote en rouge

- Problème 1 : La communication Wi-Fi est déconnectée.

	Cause	Solution
1	Le nom ou le mot de passe Wi-Fi est incorrect.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconfigurez le nom et le mot de passe Wi-Fi via les réglages Wi-Fi sur l'application mobile.
2	La bande Wi-Fi n'est pas de 2,4 GHz.	<ul style="list-style-type: none"> • Veuillez contacter votre fournisseur de service réseau ou vérifiez le manuel de l'utilisateur du routeur pour obtenir de l'aide. • Utilisez un routeur haut débit compatible avec la bande 2,4 GHz.
3	Le combinateur M-Combiner se trouve en dehors du rayon de couverture du Wi-Fi.	<ul style="list-style-type: none"> • Placez le combinateur M-Combiner plus près du routeur ou ajoutez un répéteur sans fil pour augmenter le rayon de couverture du Wi-Fi.
4	Problèmes de serveur DHCP.	<ul style="list-style-type: none"> • Si le serveur DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) est désactivé, activez-le. • Vérifiez que vous utilisez un routeur haut débit et pas un commutateur ou un concentrateur. La plupart des commutateurs et des concentrateurs ne peuvent pas fournir de serveur DHCP et ils peuvent ne pas permettre aux appareils de se connecter à des réseaux Ethernet ou sans fil.
5	Problèmes de routeur haut débit.	<ul style="list-style-type: none"> • Si le SSID est masqué, désactivez l'option « Masquer le SSID ». • Sélectionnez « WPA-PSK » ou « WPA2-PSK » pour le « Mode de sécurité ». • Sélectionnez « AES » pour le « Cryptage ».
6	Impossible de se connecter au routeur.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez si les autres appareils connectés au routeur communiquent correctement. • Veuillez contacter votre fournisseur de service réseau ou vérifiez le manuel de l'utilisateur du routeur pour obtenir de l'aide.
7	Le routeur haut débit domestique a été remplacé.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconfigurez le nom et le mot de passe Wi-Fi via les réglages Wi-Fi sur l'application mobile.

- Problème 2 : La communication ETH est déconnectée.

	Cause	Solution
1	La connexion du câble Ethernet sur le routeur est incorrecte/n'est pas faite.	<ul style="list-style-type: none"> • Rebranchez le câble Ethernet. • Redémarrez le routeur et le MG100. Si le problème persiste, veuillez remplacer le câble Ethernet.
2	Problèmes de serveur DHCP.	<ul style="list-style-type: none"> • Si le serveur DHCP du routeur est désactivé, activez-le. • Vérifiez que vous utilisez un routeur haut débit et pas un commutateur ou un concentrateur. La plupart des commutateurs et des concentrateurs ne peuvent pas fournir de serveur DHCP et ils peuvent ne pas permettre aux appareils de se connecter à des réseaux Ethernet ou sans fil.
3	Le routeur haut débit a été remplacé.	<ul style="list-style-type: none"> • Connectez le câble Ethernet du combinateur M-Combiner au nouveau routeur.

6.3.2 Si le voyant LED d'état de production d'énergie du micro-onduleur est peu éclairé

- Problème 1 : Le système ne produit pas d'électricité.

	Cause	Solution
1	Une erreur au niveau du réseau, comme une tension ou une fréquence anormales du réseau, a déclenché le dispositif de protection du système.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez le type d'alerte dans l'application et résolvez le problème en suivant les recommandations.
2	Il y a une anomalie au niveau du câble de courant alternatif.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez si les câbles sont correctement connectés dans le combinateur comme indiqué dans le manuel de l'utilisateur. • Vérifiez si les câbles de courant alternatif entre le combinateur et les micro-onduleurs sont correctement connectés.
3	Le dispositif de protection de l'appareil s'est déclenché dans le combinateur.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez si chaque disjoncteur de circuit est fermé dans le combinateur. • En cas d'erreurs dans l'appareil, contactez votre installateur local.
4	L'appareil souffre d'un défaut, par exemple la protection du M-Relay sur le réseau.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez le type d'alerte dans l'application et résolvez le problème en suivant les recommandations.
5	Mauvais ensoleillement	<ul style="list-style-type: none"> • Attendez que l'ensoleillement soit suffisant.

6.3.3 Si le voyant LED d'état de production d'énergie du micro-onduleur clignote en orange

- Problème 1 : Un ou plusieurs micro-onduleurs du système ne produisent pas d'énergie.

	Cause	Solution
1	Il y a une anomalie au niveau du câble de courant alternatif.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez si les câbles sont correctement connectés dans le combinateur comme indiqué dans le manuel de l'utilisateur. • Vérifiez si les câbles de courant alternatif entre le combinateur et les micro-onduleurs sont correctement connectés.
2	Le dispositif de protection de l'appareil s'est déclenché dans le combinateur.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez si chaque disjoncteur de circuit est fermé dans le combinateur. • En cas d'erreurs dans l'appareil, contactez votre installateur local.
3	La protection active à l'intérieur du micro-onduleur est déclenchée en raison d'une tension solaire ou d'une tension réseau anormales.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez le type de problème dans l'application et résolvez-le en suivant les recommandations. • Contactez votre installateur pour faire remplacer le micro-onduleur défectueux.

6.3.4 Si le voyant LED d'état de communication du micro-onduleur clignote en rouge

- Problème 1 : Tous les micro-onduleurs communiquent de façon anormale.

	Cause	Solution
1	Il y a une anomalie au niveau du câble de courant alternatif.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez si les câbles sont correctement connectés dans le combinateur comme indiqué dans le manuel d'installation. • Vérifiez si les câbles de courant alternatif entre le combinateur et les micro-onduleurs sont correctement connectés.
2	Le dispositif de protection de l'appareil s'est déclenché dans le combinateur.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez si chaque disjoncteur de circuit est fermé dans le combinateur. • En cas d'erreurs dans l'appareil, contactez votre installateur local.
3	L'appareil souffre d'un défaut, par exemple la protection du M-Relay sur le réseau.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez le type d'alerte dans l'application et résolvez le problème en suivant les recommandations.
4	Un défaut de passerelle s'est produit.	<ul style="list-style-type: none"> • Essayez de désactiver le disjoncteur de passerelle dans le combinateur ou réinitialisez la passerelle en vous reportant à la section 6.2 « Bouton de réinitialisation du MG100 ». • En cas d'erreurs dans l'appareil, contactez votre installateur local.

- Problème 2 : Tous les micro-onduleurs souffrent de défauts internes.
 - a. Vérifiez si le voyant LED du micro-onduleur est rouge et fixe. Si c'est le cas, déconnectez les entrées DC des modules PV, patientez 5 à 10 minutes, puis reconnectez les entrées DC.
 - b. Si le voyant LED reste rouge et fixe, veuillez contacter l'Assistance technique d'Atmoce.

6.3.5 Si le voyant LED d'état de communication du micro-onduleur clignote en orange

- Problème 1 : Un seul micro-onduleur ou des micro-onduleurs dispersés ne communiquent pas.

	Cause	Solution
1	Un problème de connexion s'est produit entre les modules PV et les micro-onduleurs.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez si les câbles sont correctement connectés dans le combinateur comme indiqué dans le manuel de l'utilisateur. • Vérifiez si les câbles de courant alternatif entre le combinateur et les micro-onduleurs sont correctement connectés.
2	Il y a une anomalie au niveau du câble de courant alternatif.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez si chaque disjoncteur de circuit est fermé dans le combinateur. • En cas d'erreurs dans l'appareil, contactez votre installateur local.

- Problème 2 : Le micro-onduleur souffre d'un défaut interne.
 - a. Vérifiez les alertes dans l'application Atmozen pour confirmer quels micro-onduleurs sont défectueux.
 - b. Déconnectez l'entrée DC du micro-onduleur défectueux du module PV, patientez 5 à 10 minutes, puis reconnectez l'entrée DC du micro-onduleur.
 - c. Si le voyant LED reste rouge et fixe, veuillez contacter l'Assistance technique d'Atmoce.

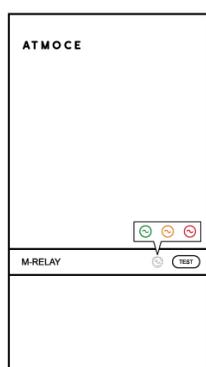
6.3.6 Si tous les voyants LED sont peu éclairés

- Problème 1 : Le MG100 n'est pas sous tension.

	Cause	Solution
1	Le MG100 n'est pas sous tension.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez que le disjoncteur de circuit pour la passerelle est activé (« On »). • Vérifiez que la tension des lignes L et N du MG100 se trouve dans la plage de tension autorisée (en général 184 à 276 Vac).
2	Une panne d'électricité du réseau s'est produite.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez si le système produit de l'énergie après le rétablissement du réseau.

6.4 Voyant LED du MR100

Le voyant LED peut donner des informations essentielles sur l'état de fonctionnement des appareils. L'état du voyant LED aide à résoudre les problèmes connexes pendant l'installation sur site, la configuration et la résolution des problèmes. Le M-Relay MR100 possède un voyant LED, dont les significations sont les suivantes :

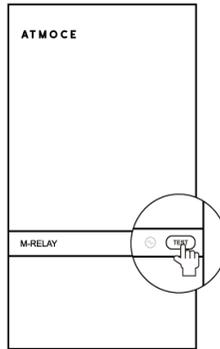


- Allumé et fixe
- ⋯ Clignote rapidement : Allumé pendant 0,2 s, éteint pendant 0,2 s
- - - Clignote lentement : Allumé pendant 1 s, éteint pendant 1 s

	Fonction	Couleur		Description
1 État		Vert et fixe	—	Le M-Relay fonctionne normalement.
		Vert et clignote lentement	- - -	Le M-Relay est en attente d'une mise à jour ou une mise à jour est en cours.
		Orange et clignote rapidement	⋯	Le M-Relay effectue un autotest.
		Rouge et clignote lentement	- - -	Le M-Relay souffre d'un défaut.

6.5 Bouton d'autotest du MR100

Le M-relay dispose d'un bouton d'autotest. L'emplacement de ce bouton et sa fonction sont indiqués ci-dessous.



	Fonction	Couleur	Description
1	Autotest	Orange et clignote	 Appuyez sur ce bouton deux fois en moins de 3 secondes jusqu'à ce que le voyant clignote en orange.

6.6 Résolution des problèmes du MR100

En cas de problème sur site, le voyant LED du MR100 peut donner des indications quant à la résolution du problème. La section suivante vous présentera des problèmes sur site fréquents et leurs solutions.

En cas de questions sur le diagnostic du problème, veuillez contacter l'Assistance technique d'Atmoce (<https://www.atmoce.com/contact-us>).

6.6.1 Si le voyant LED d'état clignote en rouge

- Problème 1 : Il y a une anomalie au niveau du réseau AC.
 - a. Vérifiez le code d'alerte dans l'application Atmozen pour obtenir la solution. Les codes d'alerte se trouvent dans la section « Liste des codes d'alerte » ci-dessous.

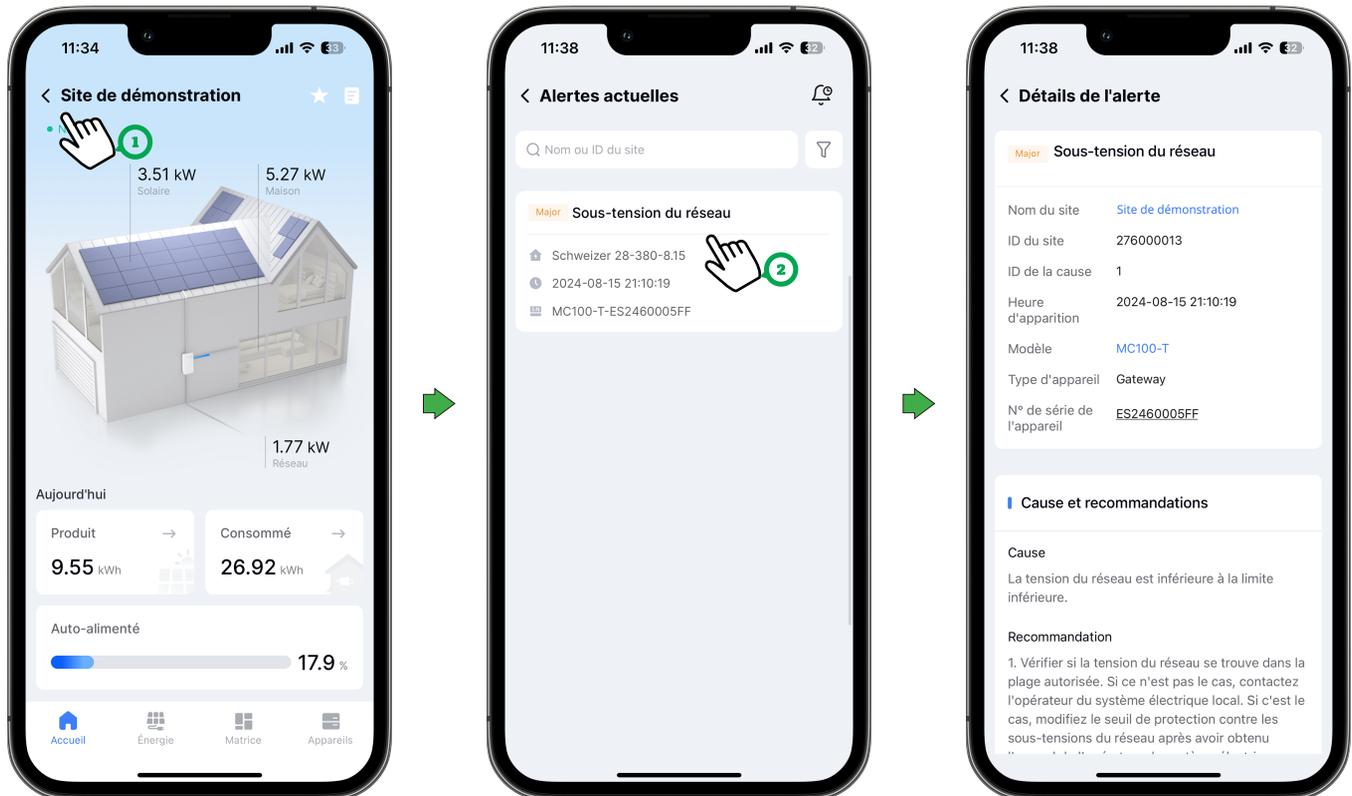
- Problème 2 : Il y a une défaillance au niveau du circuit interne du M-Relay.
 - a. Vérifiez le code d'alerte dans l'application Atmozen pour obtenir la solution. Les codes d'alerte se trouvent dans la section « Liste des codes d'alerte » ci-dessous.
 - b. Mettez le système de génération hors tension puis remettez-le sous tension en utilisant le disjoncteur situé à l'intérieur du combineur M-Combiner. Si le problème persiste, contactez votre Distributeur ou le Service client.

- Problème 3 : Le M-Relay est déconnecté de la passerelle.
 - a. Vérifiez le code d'alerte dans l'application Atmozen pour obtenir la solution. Les codes d'alerte se trouvent dans la section « Liste des codes d'alerte » ci-dessous.
 - b. Vérifiez si le voyant du M-Relay clignote en rouge ou est éteint. Si c'est le cas, contactez votre Distributeur ou le Service client.
 - c. Mettez la passerelle hors tension puis remettez-la sous tension en utilisant le disjoncteur de passerelle à l'intérieur du combineur M-Combiner. Si le problème persiste, contactez votre Distributeur ou le Service client.

6.7 Vérification des codes d'alerte

Les codes d'erreur d'appareil peuvent être affichés en suivant ces étapes dans l'application Atmozen :

- a. Appuyez sur **État** du site.
- b. Sélectionnez l'appareil défectueux pour voir les détails.



REMARQUE :

- La vérification du code d'alerte peut être effectuée uniquement une fois le système activé via l'application Atmozen.
- Les codes d'alerte peuvent être vérifiés uniquement lorsque l'état du site est « Défaut » ou « Hors ligne ».

6.8 Liste des codes d'alerte

Vous trouverez des informations sur les problèmes du système Atmoce générant des alertes dans le tableau ci-dessous :

Code	Problème	Cause	Solution
1	Tension d'entrée de courant continu élevée	La tension en circuit ouvert du module PV est réglée sur une valeur supérieure à la tension de fonctionnement maximale de l'appareil.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez si la tension de circuit ouvert du module PV est supérieure à la tension d'entrée maximale de l'appareil spécifiée dans le manuel de l'utilisateur. Si c'est le cas, configurez le module PV conformément au manuel de l'utilisateur afin de vous assurer que la tension en circuit ouvert se situe dans la plage autorisée. L'alerte sera ensuite automatiquement supprimée.
2	Coupure de courant du réseau	Une panne d'électricité du réseau s'est produite.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez si le réseau est normalement alimenté. Vérifiez si le câble ou l'interrupteur de courant alternatif est déconnecté.
3	Sous-tension du réseau	La tension du réseau est inférieure à la limite inférieure.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez si la tension du réseau se trouve dans la plage autorisée. Si ce n'est pas le cas, contactez l'opérateur du système électrique local. Si c'est le cas, modifiez le seuil de protection contre les sous-tensions du réseau après avoir obtenu l'accord de l'opérateur du système électrique local. Si le problème persiste, vérifiez si l'interrupteur et le câble de courant alternatif sont correctement connectés.
4	Surtension du réseau	La tension du réseau est supérieure à la limite supérieure.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez si la tension du réseau se trouve dans la plage autorisée. Si ce n'est pas le cas, contactez l'opérateur du système électrique local. Si c'est le cas, modifiez le seuil de protection contre les surtensions du réseau après avoir obtenu l'accord de l'opérateur du système électrique local. Si le problème persiste, vérifiez si le disjoncteur et le câble de courant alternatif sont correctement connectés ou si le câble correspond aux caractéristiques recommandées.
5	Sous-fréquence du réseau	La fréquence du réseau est inférieure à la limite inférieure.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez si la fréquence du réseau se situe dans la plage autorisée. Si ce n'est pas le cas, contactez l'opérateur du système électrique local. Si c'est le cas, modifiez le seuil de protection contre les sous-fréquences du réseau après avoir obtenu l'accord de l'opérateur du système électrique local.

Code	Problème	Cause	Solution
6	Sur-fréquence du réseau	La fréquence du réseau est supérieure à la limite supérieure.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez si la fréquence du réseau se situe dans la plage autorisée. Si ce n'est pas le cas, contactez l'opérateur du système électrique local. Si c'est le cas, modifiez le seuil de protection contre les sur-fréquences du réseau après avoir obtenu l'accord de l'opérateur du système électrique local.
7	Composante de courant continu de sortie élevée	La composante de courant continu de sortie dépasse la limite supérieure.	<ul style="list-style-type: none"> L'appareil gère automatiquement les conditions de fonctionnement externes en temps réel et revient à la normale une fois le problème résolu. Si le défaut se produit fréquemment, contactez votre Distributeur ou le Service client.
8	Faible résistance d'isolation du côté courant continu	<p>L'isolation entre le module PV et la terre est mauvaise.</p> <p>Il y a une défaillance du circuit interne du micro-onduleur.</p> <p>Il y a une défaillance du circuit interne de la passerelle.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez l'isolation entre le module PV et la terre. En cas de court-circuit ou de mauvaise isolation, rectifiez le problème. Attendez la remise sous tension de l'onduleur le lendemain. Si le problème persiste, contactez votre Distributeur ou le Service client. Mettez la passerelle hors tension puis remettez-la sous tension en utilisant le disjoncteur de passerelle à l'intérieur du combineur M-Combiner. Si le problème persiste, contactez votre Distributeur ou le Service client.
9	Erreur interne de l'appareil	<p>Il y a une défaillance au niveau du circuit interne du M-Relay.</p> <p>Le M-Relay est déconnecté de la passerelle.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mettez le système de génération hors tension puis remettez-le sous tension en utilisant le disjoncteur à l'intérieur du combineur M-Combiner. Si le problème persiste, contactez votre Distributeur ou le Service client. Vérifiez si le voyant du M-Relay clignote en rouge ou est éteint. Si c'est le cas, contactez votre Distributeur ou le Service client. Mettez la passerelle hors tension puis remettez-la sous tension en utilisant le disjoncteur de passerelle à l'intérieur du combineur M-Combiner. Si le problème persiste, contactez votre Distributeur ou le Service client.
10	Protection active de l'appareil	L'environnement de fonctionnement de l'onduleur est anormal.	<ul style="list-style-type: none"> L'appareil vérifie automatiquement les conditions de fonctionnement externes et revient à la normale une fois le problème résolu. Si l'alerte se produit fréquemment, contactez votre Distributeur ou le Service client.

Code	Problème	Cause	Solution
256	Communication anormale entre la passerelle et l'appareil	L'appareil est éteint. Le câble de courant alternatif entre le micro-onduleur et la passerelle est anormal.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez si l'interrupteur AC est déconnecté. Si l'interrupteur AC est déconnecté, fermez-le. Attendez la remise sous tension de l'onduleur le lendemain et confirmez l'état de communication. Si le problème persiste, vérifiez si la ligne AC est déconnectée et s'il y a une anomalie au niveau du câblage AC et des bornes de raccordement.
257	Communication anormale entre la passerelle et Atmoce-Cloud	La passerelle est hors service. Le réseau de la passerelle n'est pas correctement configuré. Il y a une anomalie au niveau du réseau entre la passerelle et Atmoce-Cloud.	<ul style="list-style-type: none"> Observez le voyant de la passerelle pour vérifier si elle est hors service. Vérifiez si le routeur est connecté à Internet. Si la passerelle est connectée à Internet via Wi-Fi : <ol style="list-style-type: none"> Vérifiez si le nom et le mot de passe Wi-Fi ont changé. Vérifiez si les signaux Wi-Fi sont assez puissants. Si la passerelle est connectée à Internet via un câble réseau : <ol style="list-style-type: none"> Vérifiez si le réseau et le câble du routeur fonctionnent normalement. Mode DHCP : vérifiez si le mode DHCP est activé pour le routeur. Mode manuel : vérifiez si l'adresse IP, la passerelle et le DNS sont correctement configurés pour le routeur.
258	Échec de la mise à niveau	Échec de la mise à niveau du micro-onduleur. Échec de la mise à niveau du M-Relay. Échec de la mise à niveau de la passerelle.	<ul style="list-style-type: none"> Essayez à nouveau de procéder à la mise à niveau. Si le problème persiste, contactez votre Distributeur ou le Service client.

Maintenance

7.1 Retrait du MC100

Si le combineur M-Combiner ne fonctionne toujours pas normalement après avoir essayé les solutions de dépannage mentionnées ci-dessus, veuillez contacter l'Assistance technique d'Atmoce. Si les conditions de garantie sont remplies, le combineur M-Combiner peut être retiré et remplacé.

La procédure de retrait doit être effectuée comme suit :

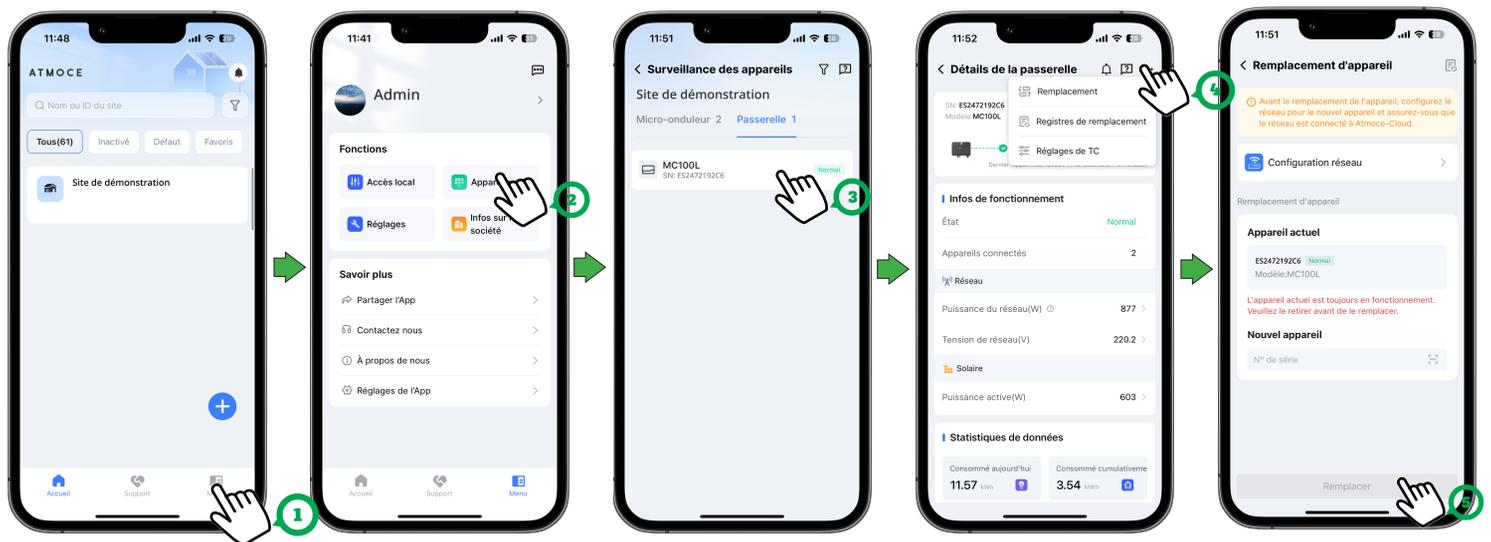
- a. Déconnectez le disjoncteur de circuit principal sur le tableau de distribution.
- b. Ouvrez la porte du MC100 et désactivez tous les disjoncteurs du combineur.
- c. Retirez le panneau de protection du MC100.
- d. Retirez les câbles d'alimentation et de communication des disjoncteurs et des borniers du MC100.
- e. Desserrez les vis qui maintiennent les languettes de fixation et retirez le MC100 du mur.
- f. Installez à nouveau le panneau de protection et fermez la porte.

7.2 Remplacement du MC100

Si le combinateur M-Combiner ne fonctionne toujours pas normalement après avoir essayé les solutions de dépannage mentionnées ci-dessus, veuillez contacter l'Assistance technique d'Atmoce. Si les conditions de garantie sont remplies, le combinateur M-Combiner peut être retiré et remplacé.

La procédure de remplacement doit être effectuée comme suit :

- Retirez le MC100 (reportez-vous à la section « Retrait du MC100 »).
- Fixez le MC100 de remplacement au mur (reportez-vous à la section « Installation »).
- Mettez en marche les disjoncteurs de circuit sur le tableau de distribution et dans le MC100.
- Récupérez le numéro de série du combinateur retiré dans la liste des appareils sur l'application Atmozen et remplacez l'appareil. Plus précisément, procédez comme suit :
 - Cliquez sur **Menu - Appareils**.
 - Sélectionnez l'appareil remplacé pour vérifier les détails.
 - Cliquez sur **Remplacement** - saisissez le numéro de série du nouvel appareil.



- Vérifiez l'état de fonctionnement et les informations de l'appareil dans l'application Atmozen pour confirmer que le nouveau combinateur fonctionne normalement.

REMARQUE :

- Si le MC100 et le micro-onduleur doivent être remplacés, le MC100 doit être remplacé en premier.

Données techniques

8.1 Fiche technique du MC100

Éléments	Unité	MC100
Contenu du combinateur		
M-Gateway MG100		1 MG100
Parafoudre		1 unité, In: 20kA, 2 pôles
Disjoncteur côté PV ^a		2 unités, 20 A, 2 pôles
Disjoncteur côté réseau		1 unité, 63 A, 2 pôles, DCR 30 mA
Disjoncteur côté batterie		1 unité, 63 A, 2 pôles
TC de micro-onduleur		1 TC, avec une précision jusqu'à 0,1 %
TC de batterie		1 TC, avec une précision jusqu'à 0,1 %
Interface de TC de consommation		1 interface de signal TC, avec une précision jusqu'à 0,1 %
M-Relay MR100-S		1 unité, 50 A ^b , 2 pôles
Paramètres électriques		
Configuration du réseau		Monophasé
Tension nominale	V	220/230/240
Plage de tension nominale de fonctionnement (L vers N)	V	184 à 276
Fréquence nominale	Hz	50/60
Plage de fréquence étendue	Hz	45 à 65
Nombre max. de branches PV		2
Courant PV max./branche ^c	A	20
Courant de batterie max.	A	63
Capacité de batterie max.	kWh	21
Courant TC nominal	A	80
Catégorie de surtension		III
Paramètres mécaniques		
Dimensions (L x H x P)	mm	389 × 616 × 127
Poids	kg	6,8
Plage de température ambiante	°C	-30 à 50
Refroidissement		Convection naturelle
Indice de protection du boîtier		Extérieur, IP65
Tailles de câble d'alimentation ^d	mm ²	Côté PV : 2,5 à 4 Côté réseau : 6 à 10 Côté batterie : 6 à 10

a. La configuration standard du disjoncteur côté PV est de 20 A, qui peut être remplacé par un disjoncteur de 25 A, supportant un maximum de 10 kW.

b. Le courant maximum est de 50 A, pour plus de spécifications techniques, veuillez vous référer à la « fiche technique du relais M ».

c. La capacité du courant de branche PV peut être augmentée jusqu'à 25A en remplaçant le disjoncteur côté PV à 25A.

d. Reportez-vous aux réglementations électriques locales pour sélectionner la taille du câble.

Élément	Unité	MC100
Tailles de câbles de communication	mm ²	0,25 à 0,75
Communication		CLP, Wi-Fi, BLE, ETH, CAN, RS485
Niveau sonore	dB	< 25
Altitude	m	3 000
Classe de protection		II
Degré de pollution		III

Interfaces de communication		

Côté PV	CLP	Support
Côté réseau		1 interface pour TC de consommation
Côté batterie	CAN	Support
Côté charge	ETH	1 interface, auto-adaptabilité 100 Mb/10 Mb
	E/S numérique	4 sorties numériques (DO) 12 V, 3 entrées numériques (DI)
	RS485	Support
Atmoce-Cloud	Wi-Fi	2,4 GHz
	ETH	1 interface, auto-adaptabilité 100 Mb/10 Mb
Application Atmozen	BLE	2,4 GHz
Voyants		3 LED

Conformité		

Sécurité		IEC 61439-1/-2
Santé		EN IEC 62311
CEM		EN 301 489-1/-17, EN IEC 61000-1/-2/-3/-4
Spectre radioélectrique		EN 300 328
CLP		EN 50065-1/-2

8.2 Fiche technique du MG100

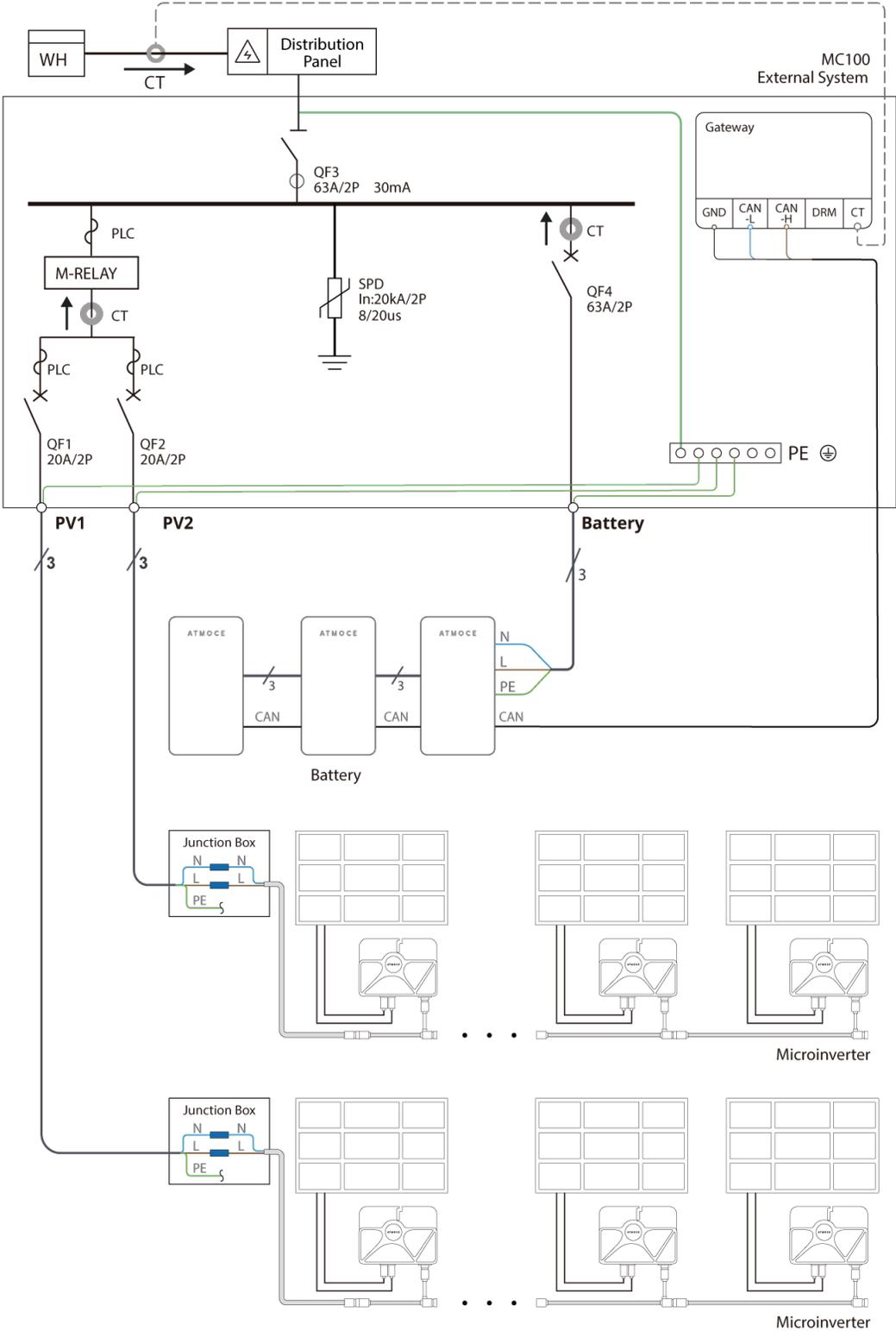
Éléments		Unité	MG100	
Paramètres électriques				
Configuration du réseau			Monophasé	Triphasé
Tension nominale		V	220/230/240	220/380 Vac., 230/400 Vac, 3(N)~
Plage de tension nominale de fonctionnement (L vers N)		V	184 à 276	
Fréquence nominale		Hz	50/60	
Plage de fréquence étendue		Hz	45 à 65	
Consommation d'énergie		W	< 5 (sans appareil USB) < 20 (avec appareil USB)	
Catégorie de surtension			III	
Protection contre les surtensions AC			TYPE II	
Paramètres mécaniques				
Dimensions (L x H x P)		mm	221 × 148 × 42	
Poids		kg	0,6	
Plage de température ambiante		°C	-30 à 65	
Refroidissement			Convection naturelle	
Indice de protection du boîtier			IP30	
Communication			CLP, Wi-Fi, BLE, ETH, CAN, RS485	
Niveau sonore		dB	< 25	
Altitude		m	3 000	
Classe de protection			II	
Degré de pollution			II	
Interfaces de communication				
Côté PV	CLP		Support	
	TC de micro-onduleur		1 interface de TC	3 interfaces de TC
Côté réseau	TC de consommation		1 interface de TC	
Côté batterie	CAN		Support	
	TC de batterie		1 interface de TC	3 interfaces de TC
Côté charge	ETH		1 interface, auto-adaptabilité 100 Mb/10 Mb	
	E/S numérique		4 sorties numériques (DO) 12 V, 3 entrées numériques (DI)	
	RS485		Support	
M-Relay	RS485		Support	
Atmoce-Cloud	Wi-Fi		2,4 GHz	
	ETH		1 interface, auto-adaptabilité 100 Mb/10 Mb	
Application Atmozen	BLE		2,4 GHz	
Voyants			3 LED	

Élément	Unité	MG100
Conformité		
Sécurité		IEC 61439-1/-2
Santé		EN IEC 62311
CEM		EN 301 489-1/-17, EN IEC 61000-1/-2/-3/-4
Spectre radioélectrique		EN 300 328
CLP		EN 50065-1/-2

8.3 Fiche technique du M-Relay

Élément	Unité	MR100
Paramètres électriques		
Configuration de phase du système		Monophasé
Tension nominale	V	220/230/240
Plage de tension nominale de fonctionnement (L vers N)	V	184 à 276
Fréquence nominale	Hz	50/60
Plage de fréquence étendue	Hz	45 à 65
Puissance continue max.	kVA	10
Courant nominal	A	40
Courant max.	A	50
Consommation d'énergie de nuit	W	< 1
Catégorie de surtension		III
Protection contre les surtensions AC		TYPE II
Paramètres mécaniques		
Dimensions (L x H x P)	mm	85 × 148 × 40
Poids	kg	0,3
Plage de température ambiante	°C	-30 à 50
Refroidissement		Convection naturelle
Indice de protection du boîtier		IP20
Niveau sonore	dB	< 25
Altitude	m	3 000
Classe de protection		II
Degré de pollution		II
Interfaces de communication		
M-Gateway		RS485
Voyants		1 LED
Conformité		
Sécurité		EN 60255
Santé		EN IEC 62311
CEM		EN 301 489-1/-17, EN IEC 61000-1/-2/-3/-4

Annexe 1 : Schéma de câblage



Annexe 2 : Termes et abréviations

APP	Application
AC	Courant alternatif
CAT 6	Catégorie 6
DC	Courant continu
CEM	Compatibilité électromagnétique
DEEE	Déchet d'équipements électriques et électroniques
DI	Entrée numérique
DO	Sortie numérique
ETH	Ethernet
HR	Humidité relative
MPPT	Poursuite des points de puissance maximale
PV	Photovoltaïque
SN	Numéro de série
Terre	Mise à la terre

Contactez nous

Société : Atmoce France SAS

Adresse : 4 rue de la République, 69001 Lyon, France

E-mail : offre@atmoce.com

Téléphone : +33 1 89 71 73 67