

Installation des micro-onduleurs Enphase IQ 7, IQ 7+ et IQ 7X

Pour installer les micro-onduleurs Enphase de la série IQ, lisez et suivez tous les avertissements et toutes les instructions de ce guide et du *Manuel d'installation et d'utilisation du micro-onduleur Enphase IQ 7 et IQ 7+* à l'adresse : enphase.com/support. Les avertissements de sécurité figurent au dos du présent guide.

Les modèles de micro-onduleurs Enphase cités dans ce guide sont exempts de conducteurs de mise à la terre et n'ont pas besoin d'être raccordés d'une liaison equipotentielle. Le micro-onduleur dispose d'une double isolation de classe II et comprend un dispositif de protection contre les défauts de terre. Pour assurer le bon fonctionnement du dispositif de protection contre les défauts de terre, ne mettre en œuvre que des câbles étiquetés **Câble solaire ou câble PV**.

IMPORTANT : les micro-onduleurs Enphase de la série IQ requièrent un câble de connexion Q et ne sont pas compatibles avec le câble Enphase Engage. Une passerelle Envoy-S est requise pour monitorer les performances des micro-onduleurs IQ. Les accessoires de câblage Q sont uniquement compatibles avec les micro-onduleurs Enphase de la série IQ.

PRÉPARATION

A) Téléchargez l'application mobile Enphase Installer Toolkit et démarrez-la pour vous connecter à votre compte Enlighten. Grâce à cette application, vous pouvez scanner les numéros de série des micro-onduleurs et vous connecter à la passerelle Envoy-S de Enphase pour suivre l'évolution de l'installation du système. Pour télécharger l'application, allez sur le site enphase.com/toolkit ou scannez le code QR sur la droite.



B) Consultez le tableau suivant et vérifiez la compatibilité des modules photovoltaïques sur la page : enphase.com/en-us/support/module-compatibility.

Modèle	Connecteur DC	Nombre de cellules du module photovoltaïque
IQ7-60-2-INT	Mécanisme de verrouillage de type MC-4	Compatible uniquement avec des modules de 60 cellules.
IQ7PLUS-72-2-INT	Mécanisme de verrouillage de type MC-4	Compatible avec des modules de 60 et de 72 cellules.
IQ7X-96-2-INT	Mécanisme de verrouillage de type MC-4	Compatible uniquement à des modules de 96 cellules.

C) En plus des micro-onduleurs Enphase, des modules photovoltaïques et du système de montage, vous aurez besoin des composants Enphase suivants :

- Une passerelle de communication Enphase Envoy-S (modèle ENV-S-WM-230 ou ENV-S-WB-230-F/G/I) est requise pour surveiller la production solaire
- Relais de découplage Enphase Q, monophasé (Q-RELAY-1P-INT) ou relais de découplage Enphase Q, triphasé (Q-RELAY-3P-INT).
- Attaches autobloquantes ou attache-câbles (ET-CLIP-100)
- Bouchons d'étanchéité Enphase (Q-SEAL-10) : pour les connecteurs inutilisés sur le câble Enphase Q
- Bouchon de terminaison Enphase (Q-TERM-R-10) : requis à chaque extrémité de câble
- Outils de déconnexion Enphase (Q-DISC-10)
- Câble de connexion Enphase Q :

Modèle de câble	Espacement des connecteurs	Orientations des modules PV	Connecteurs par boîte
Q-25-10-240	1,3 m	Portrait (tous)	240
Q-25-17-240	2 m	Paysage (60 et 96 cellules)	240
Q-25-20-200	2,3 m	Paysage (72 cellules)	200

*Laisser 30 cm de mou.

D) Vérifiez que vous disposez de ces autres éléments :

- Une boîte de raccordement AC.
- Outils : tournevis, coupe-fil, voltmètre, clé dynamométrique, bornes de jonction et clés pour le montage du matériel

E) Protégez votre système avec des dispositifs de protection contre la foudre et/ou les surtensions. Il est également important de souscrire une assurance qui vous protège contre les dégâts provoqués par la foudre et les surtensions électriques.

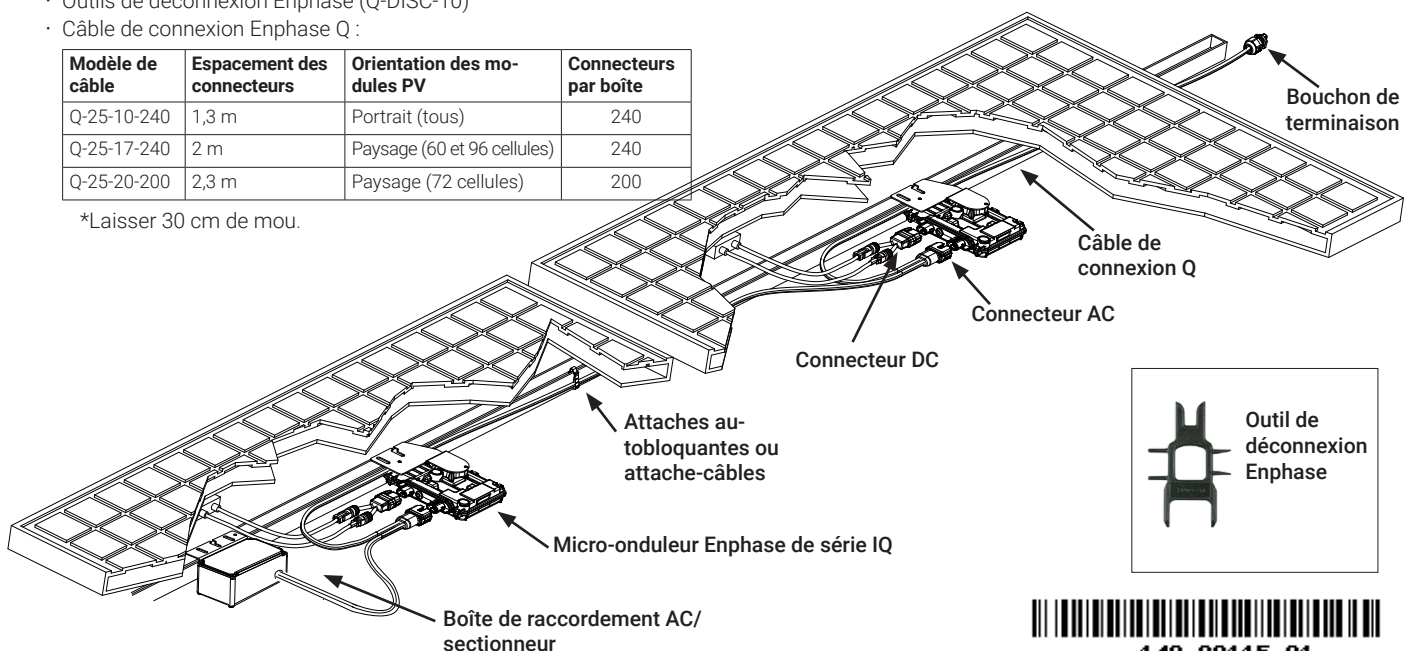
F) Dimensionnez vos circuits AC de manière à respecter les limites ci-dessous concernant de nombre maximum de micro-onduleurs par circuit lorsque ceux-ci sont protégés par un dispositif de protection contre les surintensités de 20 A.

Nombre maximum* de micro-onduleurs IQ par circuit de dérivation AC	IQ7	IQ7+	IQ7X
	16	13	12

* Les limites peuvent varier. Reportez-vous aux exigences locales pour définir le nombre de micro-onduleurs par branche dans votre région.

G) Dimensionnez la section du câble AC en prenant en compte l'élévation de tension. Choisissez une section de câble correcte prenant en compte la distance depuis le début du câble Enphase Q jusqu'au disjoncteur du tableau de distribution. Dimensionnez vos sections de câble pour une élévation de tension de 2% depuis le début du câble Enphase Q jusqu'au disjoncteur du tableau de distribution. Pour plus d'informations, reportez-vous au dossier technique relatif à l'élévation de tension sur la page : enphase.com/support.

Bonne pratique : positionnez le boîtier de dérivation au centre du circuit afin de limiter les élévations de tension sur le circuit.



140-08115-01

INSTALLATION

1 Positionnement du câble Enphase Q

- A) Assurez vous que chaque connecteur du câble Enphase Q soit correctement aligné avec chaque module photovoltaïque. Laissez un peu de longueur en plus, en cas de boucles ou d'obstructions.
- B) Marquez le centre approximatif de chaque module PV sur le système de support PV.
- C) Disposez le câblage sur le support installé pour le circuit de dérivation AC.
- D) Coupez chaque segment de câble conformément à vos besoins planifiés.



AVERTISSEMENT : lors du passage d'une ligne à l'autre, fixez le câble sur le rail pour éviter d'endommager le câble ou le connecteur. N'utiliser pas le connecteur pour assurer une tension mécanique.

2 Positionnement du boîtier de raccordement

- A) Vérifiez que la tension AC sur le site est dans la plage définie :

Type de réseau et tension : L à N	
Monophasé 230 V AC	207 à 253 V AC

- B) Installez un boîtier de raccordement à un endroit adapté sur le système de support.
- C) Installez un câble de liaison AC depuis le boîtier de raccordement vers le point de connexion réseau en utilisant le matériel adéquat et en respectant les normes électriques en vigueur dans le pays d'installation.

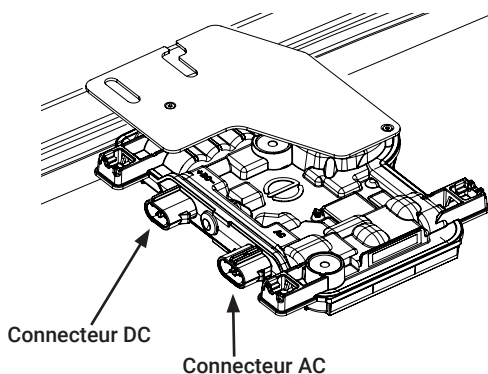
3 Montage des micro-onduleurs

- A) **Montez le micro-onduleur avec le support de fixation face vers le haut (comme illustré) et sous le module photovoltaïque, à l'abri de la pluie et du soleil.** Prévoyez un espace minimal de 1,9 cm entre le toit et le micro-onduleur. Prévoyez également un espace de 1,3 cm entre l'arrière du module PV et la partie supérieure du micro-onduleur.



AVERTISSEMENT : installez le micro-onduleur sous le module PV afin d'éviter une exposition directe à la pluie, aux rayons UV ou toute autre intempérie. Ne montez pas le micro-onduleur à l'envers.

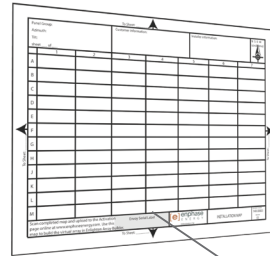
- B) Serrez les fixations de montage comme suit. Ne serrez pas davantage.
 - Matériel de montage 6 mm : 5 Nm
 - Matériel de montage 8 mm : 9 Nm
 - Lors de l'utilisation du matériel de montage, appliquez la valeur de couple recommandée par le fabricant



4 Création d'un plan de calepinage

Créez un schéma d'installation sur papier en enregistrer les numéros de série et la position des micro-onduleurs dans le champ.

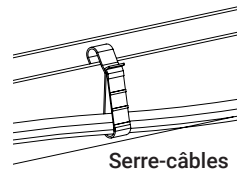
- A) Décollez l'étiquette détachable comportant le numéro de série de chaque micro-onduleur et collez-la à l'emplacement correspondant sur le plan de calepinage papier.
- B) Retirez l'étiquette de l'Envoy-S et placez-la sur le plan de calepinage.
- C) Gardez toujours une copie du plan de calepinage pour vos archives.



Appelez les étiquettes des numéros de série

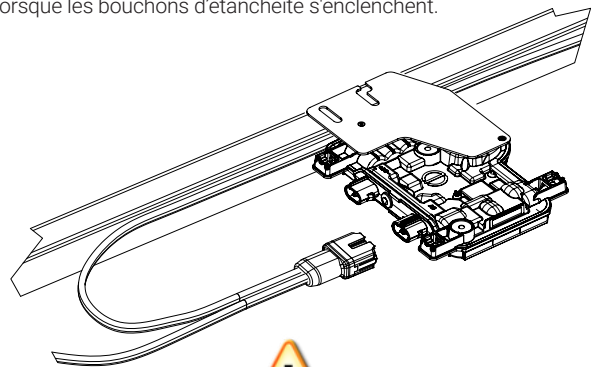
5 Gestion du câblage

- A) Utilisez des attache-câbles ou des attaches autobloquantes pour fixer le câble sur le système de support. Le câble doit être attaché au moins tous les 1,8 m.
- B) Enroulez la surlongueur de câble afin d'éviter qu'il n'entre pas en contact avec le toit. Ne formez pas de boucles inférieures à 12 cm de diamètre.



6 Connexion des micro-onduleurs

- A) Connectez le micro-onduleur. Vous devez entendre un déclic lorsque les connecteurs s'enclenchent.
- B) Couvrez les connecteurs non utilisés sur le câble AC avec des bouchons d'étanchéité Enphase. Vous devez entendre un déclic lorsque les bouchons d'étanchéité s'enclenchent.



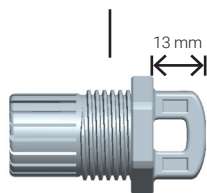
AVERTISSEMENT : installez des bouchons d'étanchéité sur tous les connecteurs AC inutilisés, qui sont sous tension lorsque le système est en service. Les bouchons d'étanchéité sont indispensables pour une protection contre la pénétration d'humidité.

Pour retirer un bouchon d'étanchéité ou un connecteur AC, il faut utiliser un outil de déconnexion Enphase.

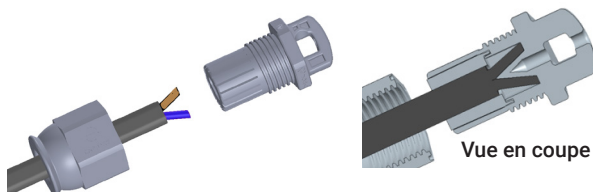
7 Raccordement de l'extrémité non utilisée du câble

- A) Retirez 13 mm de la gaine du câble des conducteurs. Utilisez la anse du bouchon de terminaison comme référence de longueur.

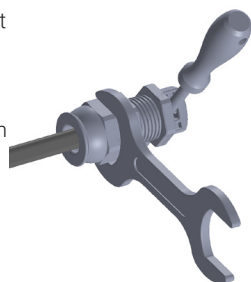
Corps du bouchon de terminaison



- B) Faites glisser le câble à travers l'écrou hexagonal. Il y a un manchon à l'intérieur du corps du bouchon qui doit rester en place.
C) Insérez le câble dans le corps du bouchon de terminaison afin que chacun des deux fils conducteurs arrive chacun sur un côté opposé du séparateur interne.



- D) Insérez un tournevis dans l'anse du bouchon de terminaison pour le bloquer et serrez l'écrou à 7 Nm.
E) Maintenez fixe le corps du bouchon de terminaison à l'aide d'un tournevis et tournez uniquement l'écrou hexagonal afin d'empêcher les conducteurs de se tordre et de sortir du séparateur.
F) Fixez l'extrémité du câble sur lequel le bouchon est monté, au système de montage PV, à l'aide d'attache-câbles ou de colliers autobloquants afin que ni le câble, ni le bouchon de terminaison ne touchent le toit.



AVERTISSEMENT : le bouchon de terminaison ne peut en aucun cas être réutilisé. Si vous dévissez l'écrou, vous devez jeter le bouchon.

8 Fin de l'installation du boîtier de raccordement

- A) Connectez le câble Enphase Q au boîtier de raccordement.
B) Notez que le câble Q utilise le code couleur suivant pour le câblage :

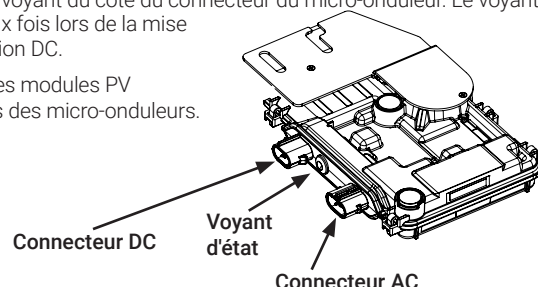
Couleurs des câbles
Marron - L
Bleu - N

9 Connexion des modules PV



DANGER ! Risque d'électrocution. Les conducteurs DC de ce système photovoltaïque ne sont pas mis à la terre et risquent d'être sous tension.

- A) Connectez les câbles de sortie DC de chaque module PV aux connecteurs d'entrée DC du micro-onduleur correspondant.
B) Vérifiez le voyant du côté du connecteur du micro-onduleur. Le voyant clignote six fois lors de la mise sous tension DC.
C) Installez les modules PV au-dessus des micro-onduleurs.



10 Mise sous tension du système

- A) Fermez le sectionneur ou le disjoncteur AC pour le circuit de dérivation.
B) Fermez le disjoncteur principal de connexion réseau. Votre système va commencer à produire de l'électricité **après un temps d'attente de 5 minutes**.
C) Vérifiez le voyant sur le côté du connecteur du micro-onduleur :

Voyant	Indique
Vert clignotant	Conditions de fonctionnement normales. Le réseau AC est normal et la communication avec l'Envoy-S est établie.
Orange clignotant	Le réseau AC est normal, mais la communication avec l'Envoy-S n'est pas établie.
Rouge clignotant	Le réseau AC est soit absent, soit en dehors des plages limites de fonctionnement.
Rouge fixe	Présence d'une condition « Résistance DC faible, système hors tension » active. Pour réinitialiser, reportez-vous au <i>Manuel d'installation et d'utilisation de l'Envoy-S</i> sur le site http://www.enphase.com/support .

ACTIVATION DE LA SURVEILLANCE ET DES CONTRÔLES

Après avoir installé les micro-onduleurs, suivez les procédures reprises dans le *Guide d'installation rapide* de l'*Enphase Envoy-S* pour activer la surveillance du système, configurer les fonctions de gestion du réseau et terminer l'installation.

- Connexion à l'Envoy-S
- Détection des périphériques
- Connexion à Enlighten
- Enregistrement du système
- Élaboration du champ PV

SÉCURITÉ

INSTRUCTIONS IMPORTANTES RELATIVES À LA SÉCURITÉ VEUILLEZ CONSERVER CES INFORMATIONS.

Ce guide contient des instructions importantes que vous devez suivre lors de l'installation des micro-onduleurs Enphase IQ 7, IQ 7+ et IQ7X.



AVERTISSEMENT : surface chaude.



AVERTISSEMENT : reportez-vous aux instructions relatives à la sécurité.



DANGER : risque d'électrocution.



Reportez-vous au manuel



Double isolation

Symboles de sécurité

	DANGER : indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, aura comme conséquence la mort ou des blessures.
	AVERTISSEMENT : indique une situation où le non-respect des instructions peut constituer un danger pour la sécurité ou entraîner un dysfonctionnement de l'équipement. Soyez extrêmement prudent et suivez attentivement les instructions.
	AVERTISSEMENT : indique une situation où le non-respect des instructions peut engendrer des brûlures.
	REMARQUE : indique une information particulièrement importante pour un fonctionnement optimal du système.

Sécurité générale

	DANGER : risque d'électrocution. N'utilisez jamais le matériel Enphase d'une manière non spécifiée par le fabricant. Cela pourrait entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels.
	DANGER : risque d'électrocution. Notez que l'installation de cet équipement présente un risque d'électrocution.
	DANGER : risque d'électrocution. Les conducteurs DC de ce système photovoltaïque ne sont pas mis à la terre et peuvent être mis sous tension.
	DANGER : risque d'électrocution. Débranchez toujours le circuit de dérivation AC avant toute maintenance. Ne débranchez jamais les connecteurs DC sous tension.
	DANGER : risque d'électrocution. Risque d'incendie. Utilisez uniquement des composants de système électrique approuvés pour les emplacements humides.
	DANGER : risque d'électrocution. Risque d'incendie. Seul un technicien qualifié est habilité à dépanner, installer ou remplacer un micro-onduleur Enphase ou le câble Enphase Q et les accessoires.
	DANGER : risque d'électrocution. Risque d'incendie. Assurez-vous que tout le câblage AC et DC est correct et qu'aucun des câbles AC ou DC n'est pincé ni endommagé. Assurez-vous que toutes les boîtiers de raccordement AC sont correctement fermés.
	DANGER : risque d'électrocution. Risque d'incendie. Ne dépassez pas le nombre maximal de micro-onduleurs d'un circuit de dérivation AC qui est indiqué dans le manuel. Vous devez protéger le circuit de dérivation AC de chaque micro-onduleur par un disjoncteur ou un fusible de 20 A maximum, le cas échéant.
	DANGER : risque d'électrocution. Risque d'incendie. Notez que seul un technicien qualifié est habilité à relier le micro-onduleur Enphase au réseau électrique.
	AVERTISSEMENT : risque d'endommagement de l'équipement. Les connecteurs mâle et femelle Enphase doivent uniquement être couplés avec les connecteurs mâle ou femelle correspondants.
	AVERTISSEMENT : avant d'installer ou d'utiliser le micro-onduleur Enphase, lisez toutes les instructions et mises en garde figurant dans la description technique, sur le système de micro-onduleurs Enphase et l'équipement photovoltaïque (PV).

Sécurité générale, suite

	AVERTISSEMENT : ne connectez pas de micro-onduleur Enphase au réseau électrique et ne mettez pas le ou les circuits AC sous tension avant d'avoir exécuté toutes les procédures d'installation et reçu l'approbation préalable de la compagnie d'électricité.
	AVERTISSEMENT : quand le champ PV est exposé à la lumière, la tension DC alimente le PCE.
	REMARQUE : pour assurer une fiabilité optimale et satisfaire aux exigences de la garantie, installez le micro-onduleur Enphase et le câble Enphase Q selon les instructions fournies dans le présent manuel.
	REMARQUE : prévoyez un point d'appui pour le câble Enphase Q tous les 1,8 m.
	REMARQUE : réalisez toutes les installations électriques conformément à toutes les normes électriques locales en vigueur.
	REMARQUE : les connecteurs AC et DC du câblage sont conçus de manière à être connectés uniquement avec un micro-onduleur Enphase.
	REMARQUE : la protection contre la foudre et la surtension qui en résulte doit être conforme aux normes locales.

Sécurité du micro-onduleur

	DANGER : risque d'électrocution. Risque d'incendie. N'essayez pas de réparer le micro-onduleur Enphase ; il ne contient pas de pièce remplaçable par l'utilisateur. S'il tombe en panne, contactez le service client d'Enphase pour obtenir un numéro d'autorisation de retour (numéro RMA) et lancer la procédure de remplacement. L'altération ou l'ouverture du micro-onduleur Enphase annulera la garantie.
	DANGER : risque d'incendie. Les conducteurs DC de ce système photovoltaïque doivent être marqués « Fil PV » ou « Câble PV » lorsqu'ils sont raccordés à un micro-onduleur Enphase.
	AVERTISSEMENT : vous devez faire correspondre la plage des tensions de fonctionnement DC du module photovoltaïque avec la plage des tensions d'entrée autorisées du micro-onduleur Enphase.
	AVERTISSEMENT : la tension en circuit ouvert (Voc) maximale du module photovoltaïque ne doit pas dépasser la tension d'entrée DC maximale spécifiée du micro-onduleur Enphase.
	AVERTISSEMENT : risque d'endommagement de l'équipement. Installez le micro-onduleur sous le module PV afin d'éviter une exposition directe à la pluie, aux rayons UV ou toute autre intempérie. Installez toujours le micro-onduleur avec le côté du cadre vers le dessus. N'installez pas le micro-onduleur à l'envers. N'exposez pas les connecteurs AC ni DC (que ce soit au niveau du branchement du câble Enphase Q, du module photovoltaïque ou du micro-onduleur) à la pluie ni à la condensation avant que les connecteurs soient couplés.
	AVERTISSEMENT : risque d'endommagement de l'équipement. Le micro-onduleur Enphase n'est pas protégé des problèmes dus à l'humidité retenue à l'intérieur du système de câblage Enphase. Ne raccordez jamais les micro-onduleurs aux câbles qui ont été laissés débranchés et exposés à des conditions humides. Cela annulera la garantie Enphase.
	AVERTISSEMENT : risque d'endommagement de l'équipement. Le micro-onduleur Enphase ne fonctionne qu'avec les modules photovoltaïques standards compatibles et dotés d'un taux de capacité, d'un voltage et d'un courant nominal adéquats. Les appareils non pris en charge comprennent les modules PV intelligents, les piles à combustible, les générateurs DC, les turbines éoliennes ou hydrauliques et les batteries provenant d'autres fabricants. Ces appareils ne fonctionnent pas comme les modules PV standards, par conséquent leur fonctionnement et leur conformité ne peuvent être garantis. Ces appareils peuvent aussi endommager les micro-onduleurs Enphase si le courant nominal dépasse celui nécessaire pour les micro-onduleurs Enphase, ce qui rendra le système non sécurisé et potentiellement dangereux.

	AVERTISSEMENT : risque de brûlure cutanée. Le corps du micro-onduleur Enphase est le dissipateur thermique. Dans des conditions normales d'utilisation, la température peut dépasser de 20 °C la température ambiante ; en revanche, dans des conditions extrêmes, le micro-onduleur peut atteindre 90 °C. Pour réduire le risque de brûlures, soyez prudent lorsque vous manipulez les micro-onduleurs.
	REMARQUE : le micro-onduleur Enphase a une tension et des valeurs limites de fréquence ajustables sur site qui doivent être définies, en fonction des exigences locales. Les réglages ne peuvent être effectués que par un installateur agréé qui respecte les exigences des autorités d'électricité locales.

Sécurité du câble Enphase Q

	DANGER : risque d'électrocution. N'installez pas la terminaison du câble Enphase Q lorsque le câble est sous tension.
	DANGER : risque d'électrocution. Risque d'incendie. Lorsque vous retirez la gaine du câble Enphase Q, assurez-vous que les conducteurs ne sont pas abîmés. Si les câbles exposés sont abîmés, il se peut que le système ne fonctionne pas correctement.
	DANGER : risque d'électrocution. Risque d'incendie. Ne laissez pas les connecteurs AC du câble Enphase Q découverts pendant longtemps. Équipez tous les connecteurs inutilisés d'un bouchon d'étanchéité.
	DANGER : risque d'électrocution. Risque d'incendie. Assurez-vous que des bouchons d'étanchéité ont été installés sur tous les connecteurs AC inutilisés. Les connecteurs AC non utilisés sont sous tension lorsque le système est en service.
	AVERTISSEMENT : n'utilisez la terminaison qu'une fois. Si vous ouvrez la terminaison à la suite de l'installation, le mécanisme à verrouillage est détruit. Ne réutilisez pas la terminaison. Si le mécanisme de verrouillage est défectueux, n'utilisez pas la terminaison. Ne forcez pas et ne manipulez pas le mécanisme à verrouillage.
	AVERTISSEMENT : lors de l'installation du câble Enphase Q, fixez un éventuel câble flottant pour éviter tout risque de déclenchement intempestif.
	REMARQUE : lorsque vous enroulez le câble Enphase Q, ne formez aucune boucle inférieure à 12 centimètres de diamètre.
	REMARQUE : si vous devez retirer un bouchon d'étanchéité, il faut utiliser un outil de déconnexion Enphase.
	REMARQUE : lors de l'installation du câble Enphase Q et des accessoires, respectez les instructions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> N'exposez pas la terminaison ou les connexions du câble à du liquide direct sous pression (jets d'eau, etc.). N'exposez pas la terminaison ou les connexions du câble à une immersion permanente. N'exposez pas la terminaison ni les connexions du câble à une tension continue (par ex., à une tension due à la traction ou à la flexion du câble à proximité de la connexion). N'utilisez que les connecteurs et les câbles fournis. Évitez la contamination ou les débris dans les connecteurs. Utilisez la terminaison et les connexions du câble uniquement lorsque toutes les pièces sont présentes et intactes. N'installez pas et n'utilisez pas le système dans les environnements potentiellement explosifs. Ne laissez pas l'embout de terminaison entrer en contact avec une flamme nue. Ne placez la terminaison en utilisant les outils indiqués et de la manière indiquée. Utilisez la terminaison pour fermer l'extrémité du conducteur du câble Enphase Q ; aucune autre méthode n'est autorisée.

To sheet / Vers la page / Al foglio / Zu Blatt / Naar pagina: _____ ↑

Panel Group / Groupe de modules / Gruppo di moduli / Modulgruppe / Modulegroep: Azimuth / Azimut: Tilt / Inclinaison / Inclinazione / Neigungswinkel / Helling: sheet / page / foglio / Blatt / pagina _____ / _____		Client / Cliente / Kunde / Cliënt:				Installer / Installateur / Installatore:		N S E W / N S E O N S O W / N Z O W
1	2	3	4	5	6	7		
A								
B								
C								
D								
E								
F								
G								
H								
J								
K								

↑ To sheet / Vers la page / Al foglio / Zu Blatt: _____

↓ To sheet / Vers la page / Al foglio / Zu Blatt / Naar pagina: _____

Envoy serial label /
étiquette de numéro de série /
etichette di serie Envoy /
Serien Nummer / Label seriennummer:



INSTALLATION MAP / PLAN D'INSTALLATION
MAPPA INSTALLAZIONE / INSTALLATIONSPLAN
INSTALLATIE KAART

To sheet / Vers la page / Al foglio / Zu Blatt / Naar pagina: _____

© 2018 Enphase Energy Inc. All rights reserved.