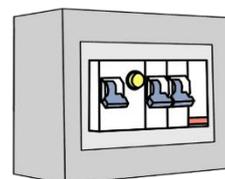
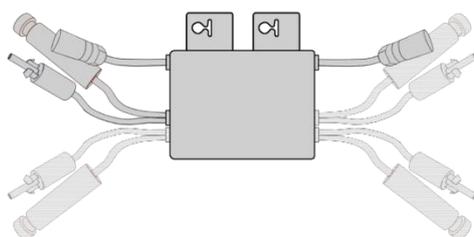
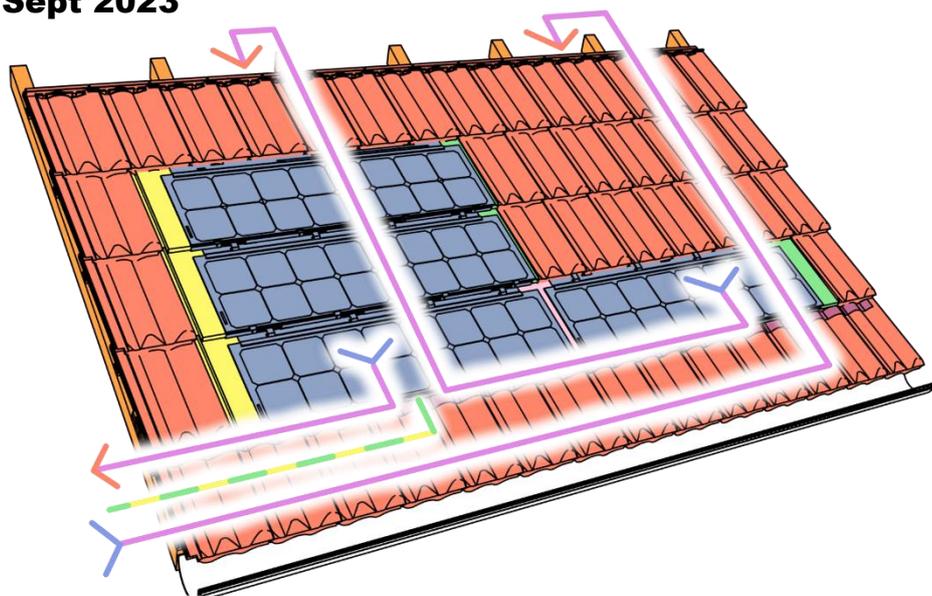
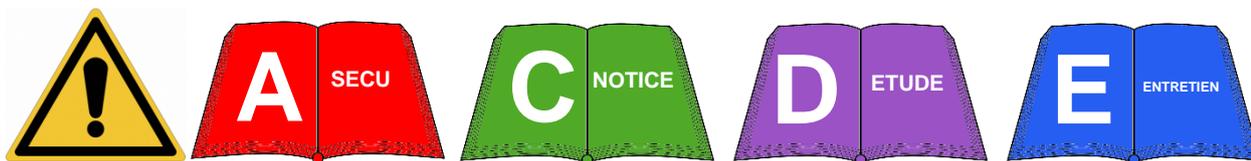


ELECTRICITE

MICRO-ONDULEUR

B-MICRO- 19 Sept 2023





SECURITE

- Pour des raisons de sécurité, les raccordements et l'installation des coffrets électriques ne peuvent être réalisés que par du personnel habilité, qualifié (BR ou B2T) et averti aux éventuels dangers encourus dans le respect des normes NFC15-100 et du guide UTE C15-712-1.
- Le raccordement électrique doit être réalisé sur des installations en branchement monophasé 230V/50Hz sous régime TT.
- La liaison entre l'AGCP et le coffret AC doit avoir une section de 10 mm² et une longueur de 3 m maximum. Dans tout autre cas, une protection coté AGCP est impérative.
- Les modules photovoltaïques délivrent une tension en journée que l'on ne peut interrompre. Les raccordements ne doivent pas être réalisés sous tension.
- Ne jamais couper ou sertir les câbles sous tension. Ne jamais brancher deux connecteurs de marque ou de type différent.
- Avant de brancher un câble solaire :
 - Toujours s'assurer que l'autre extrémité est équipée d'un connecteur.
 - S'assurer du parfait sertissage des connecteurs. Le bon rendement et la sécurité de l'installation dépendent de la qualité des sertissages.
Si le sertissage n'est pas correct (fil mal dénudé, mal positionné, brun mal engagé, fil en dehors de l'empreinte), il y a risque d'arc électrique.
- Le cheminement des câbles solaires se fera dans des conduits distincts des circuits alternatifs, si possible métalliques et fermés, et devra être tel que la longueur soit la plus faible possible entre le champ photovoltaïque et l'onduleur. Nous consulter si ERP.
Le cheminement des câbles en sortie de toiture devra être réalisé à l'aide de goulottes fermées. La protection parafoudre doit se faire par un chemin de câble métallique relié à la liaison équipotentielle des tuiles photovoltaïques.
Tous les câbles en toiture et jusqu'à l'onduleur doivent suivre le même cheminement.
- Le coffret et l'onduleur doivent être installés dans un local sec, tempéré, à l'abri du soleil et rester accessibles.
- Les organes de manœuvre des appareillages installés dans les coffrets doivent être situés à une hauteur comprise entre 0,9 et 1,3 m selon la NFC15-100.
- La protection assurée par ces éléments peut être compromise si leur montage, leur raccordement et leur utilisation ne sont pas conformes aux prescriptions de ce manuel ou bien si des modifications techniques sont effectuées au gré de l'utilisateur.
Il est impératif de respecter les conditions d'emploi et de fonctionnement de l'onduleur et des appareillages de protection intégrés au coffret.
- Le dispositif de coupure d'urgence doit être installé, selon la norme NFC15-100, dans la partie habitation et à proximité du tableau électrique. Si ce n'est pas le cas, prévoir une commande de coupure d'urgence spécifique.
- La bonne mise en place des étiquettes de signalisation spécifiques au photovoltaïque doit être vérifiée à chaque fin de chantier.
- Nous consulter si présence d'un paratonnerre sur le bâtiment, ainsi que si le champ PV est à plus de 25 m de l'onduleur.

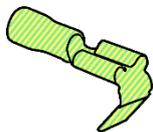
NOMENCLATURE

A



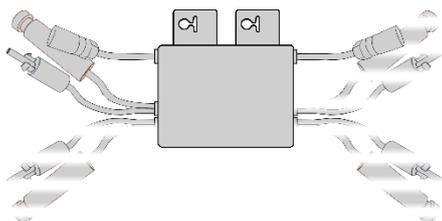
Tuile photovoltaïque

C



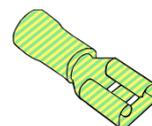
Double cosse

E



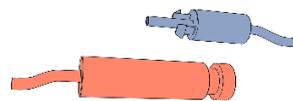
Micro-onduleur

B



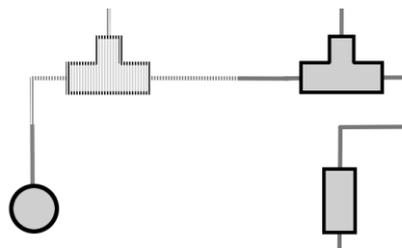
Cosse

D



Connecteurs DC

G



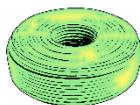
Câble Bus AC

H



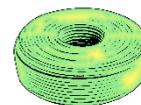
Rallonge intercolonnes 1, 3, 4, 5, 8 & 12 m – 4 mm²

I



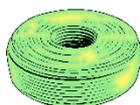
Câble de terre
20 m – 6 mm²

J



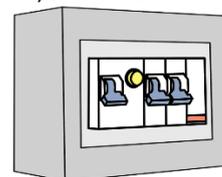
Câble de terre
1,6 m – 6 mm²

K



Câble de terre
0,6 m – 6 mm²

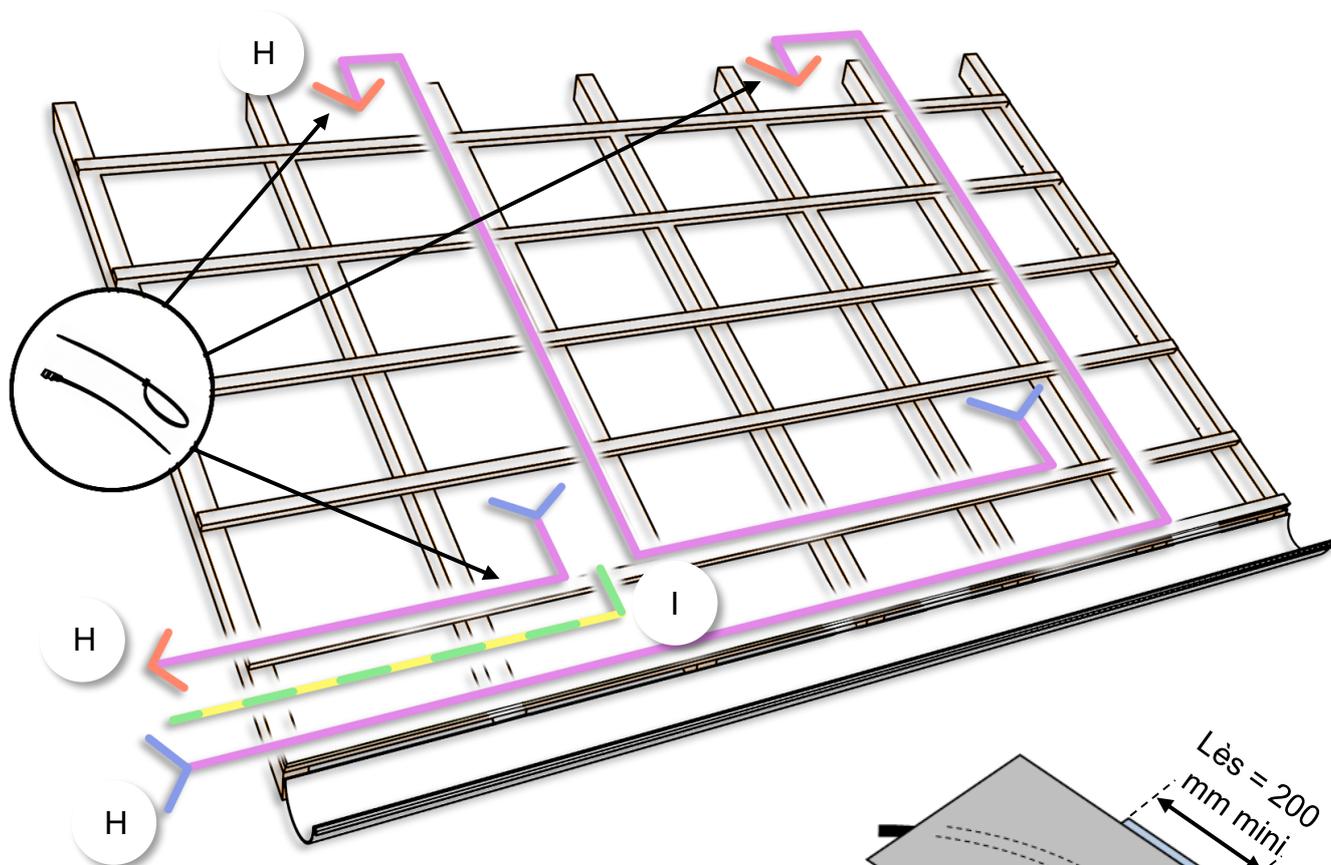
F



Protection AC (avec ou sans options)

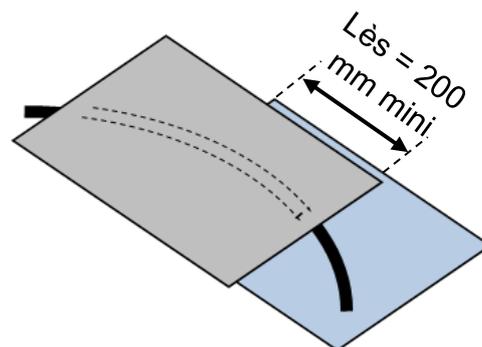
PREPARATION TOITURE

Mise en place des rallonges DC et des câbles de terre en face des sorties de câble



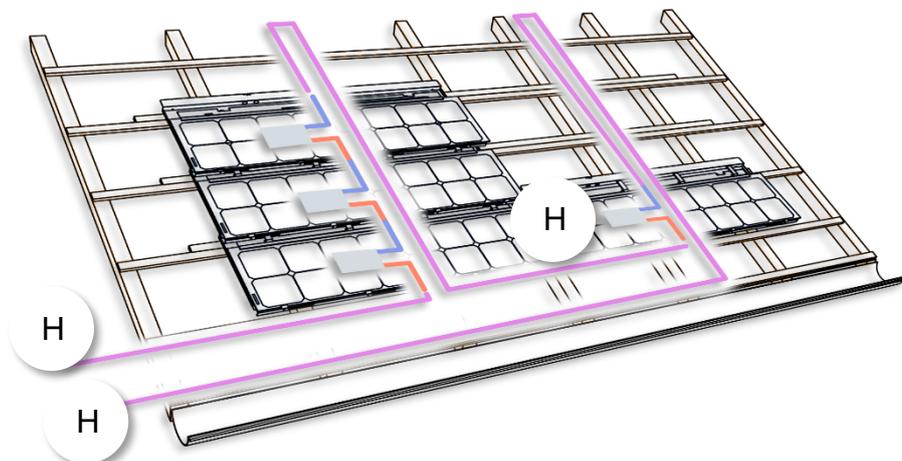
Cas de l'écran de sous-toiture

Si l'écran assure l'étanchéité à l'air, s'assurer que cette dernière n'est pas détériorée par le passage des câbles.



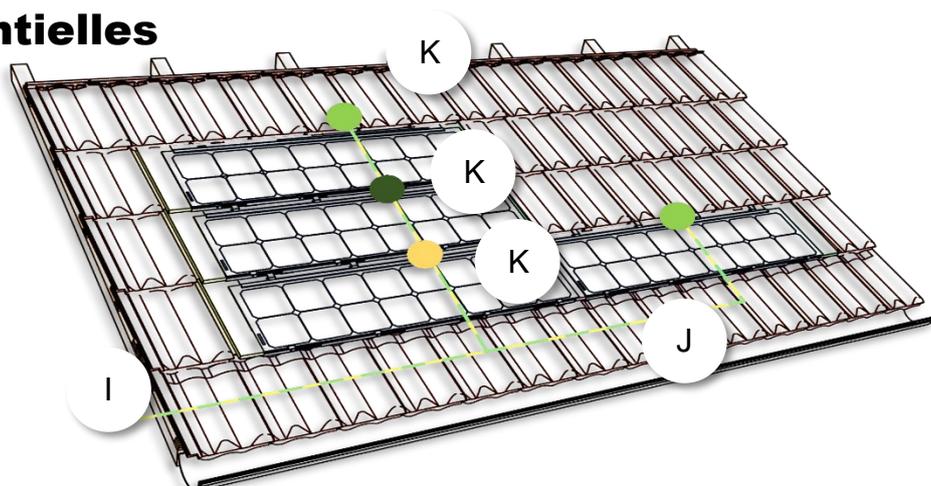
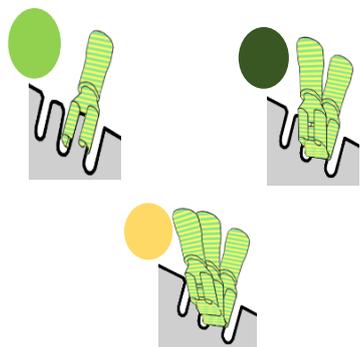
- Tous les câbles doivent être jointifs et suivre le même cheminement afin de ne pas créer de boucle (preconisations spécifiques pour les EPR).
- Les câbles devront être attachés avec des « colliers de serrage nylon » de part et d'autre des chevrons et/ou liteaux, 
- Lors de la pose des tuiles photovoltaïques, vérifier que :
 - les câbles ne soient pas pincés.
 - l'étanchéité au niveau des châssis est assurée.
- Une tuile photovoltaïque exposée au jour génère une tension et du courant, il y a risque électrique.
- Ne jamais déconnecter les modules sans avoir préalablement arrêté le fonctionnement de l'onduleur (en ouvrant et consignait le disjoncteur côté AC).
- S'il n'y a aucune tension, vérifier le bon raccordement de chaque connecteur. Nous recommandons de tester la continuité au moins par colonne.
- Ne jamais exercer de tension mécanique sur les câbles.
- N'utiliser que le matériel fourni (Ne jamais brancher des connecteurs de marque différente).

CÂBLAGE DC



Liaisons équipotentielles

= Des Châssis :

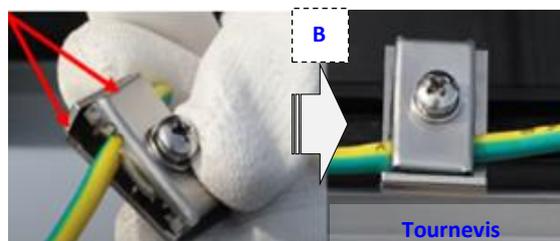
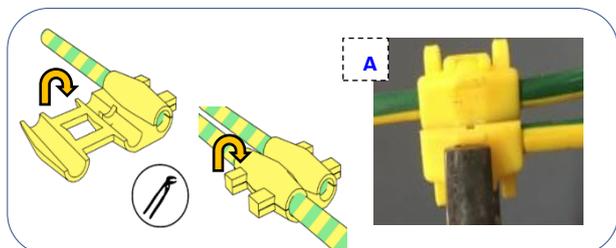


Toujours connecter les cosses double entre elles avant de connecter la cosse simple. Cette méthode de câblage permet de débrancher un châssis photovoltaïque sans créer de rupture des liaisons équipotentielles.

= Des micro-onduleurs

A- micro avec solution de mise à la terre

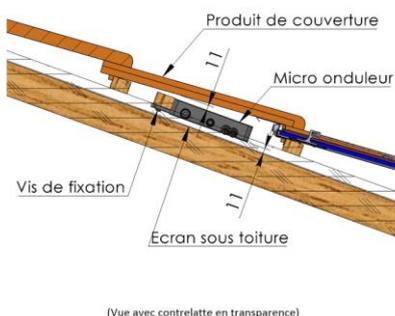
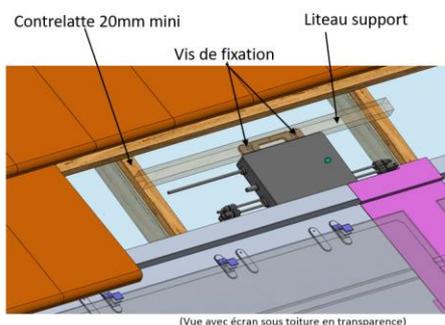
ou B- micro avec griffe de terre



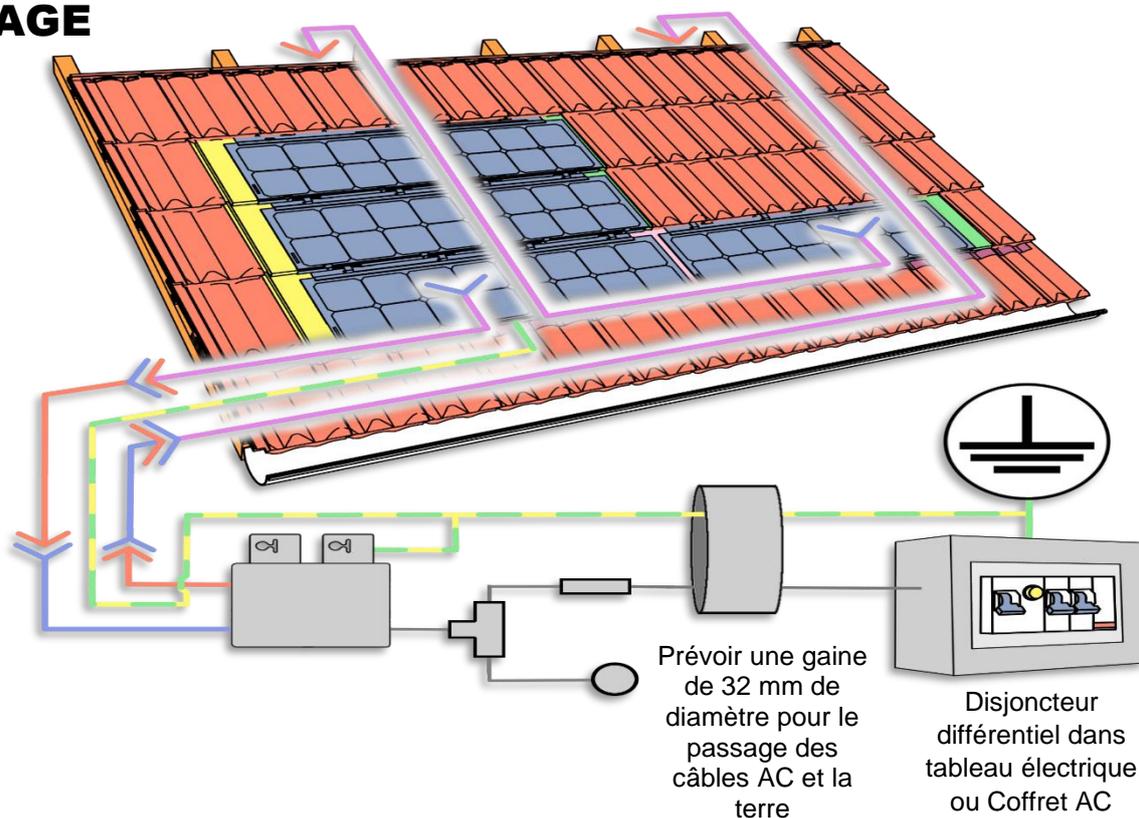
Fixation des micro-onduleurs Ménager une lame d'air libre autour du micro-onduleur afin de garantir une bonne ventilation.

- Les liteaux de support de couverture.
- La charpente, dans les combles (option).

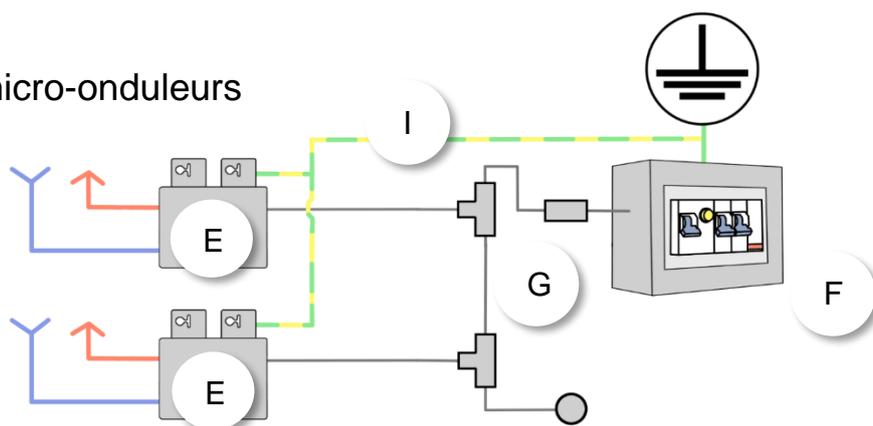
Fixation micro-onduleurs



CÂBLAGE

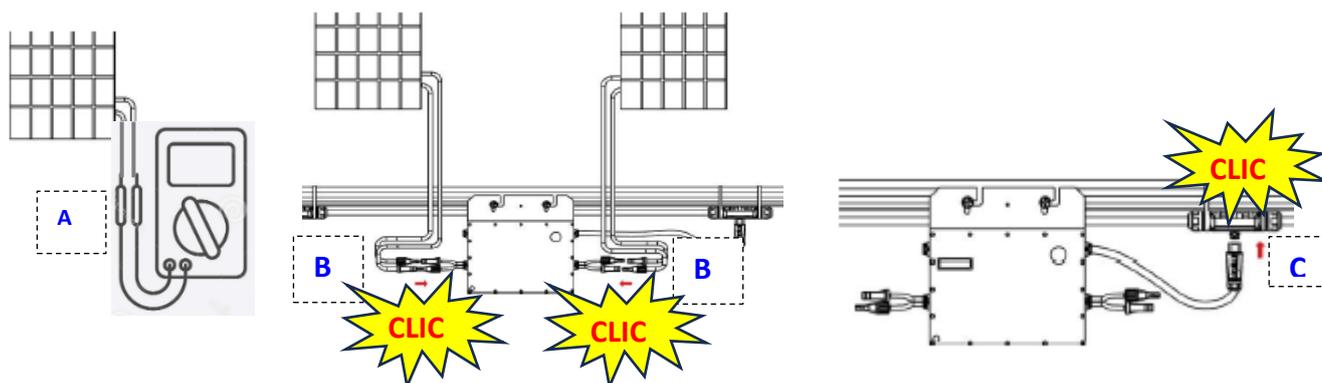


Association de plusieurs micro-onduleurs



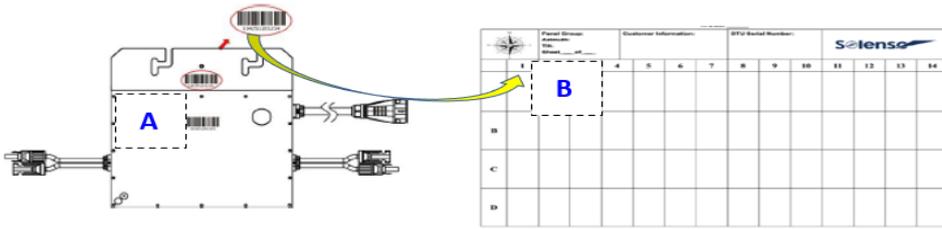
Connecter les micro-onduleurs

- A-** Contrôler la présence de tension DC de chaque string (mini 25VDC)
- B-** Connectez les câbles CC des modules PV jusqu'au « CLIC »
- C-** Connectez les câbles CC des modules PV jusqu'au « CLIC »



Créer une carte d'installation Décollez l'étiquette du numéro de série amovible de chaque micro-onduleur (la position de l'étiquette est indiquée ci-dessous).

- Apposez l'étiquette du numéro de série à l'emplacement respectif sur la carte d'installation ou sur le plan de câblage du dossier technique

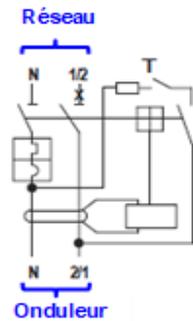


Cette étape est indispensable en cas de monitoring.
Pour pour le paramétrage d'une Passerelle de communication.

DISJONCTEUR DIFFERENTIEL

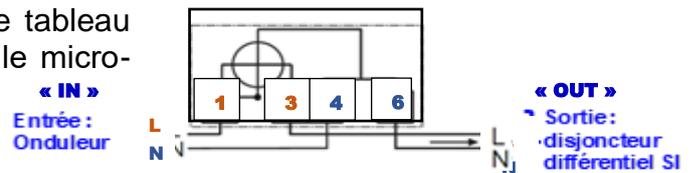
Le disjoncteur différentiel est à ajouter dans le tableau électrique de l'habitation. Il est alimenté sur le réseau 220V / 50Hz. Couper le câble AC à la bonne longueur venant du ou des micro-onduleur(s) et le raccorder au disjoncteur différentiel (maxi : 16A). Raccorder la terre du câble venant du micro-onduleur sur la barrette de terre du tableau de l'habitation.

- ⚠ Une étiquette « coupure d'urgence sortie onduleur » doit être collée au dessus de ce disjoncteur.



Option COMPTEUR DE PRODUCTION

Le compteur de production est à ajouter dans le tableau de l'habitation entre le disjoncteur différentiel et le micro-onduleur.



Son entrée doit être raccordée côté micro-onduleur et sa sortie côté réseau du tableau.

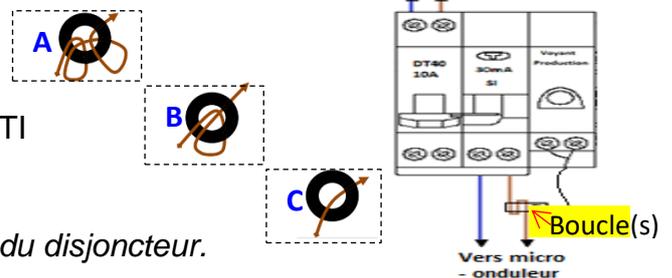
Option VOYANT DE SIGNALISATION DE PRODUCTION

Le voyant de signalisation de production est à ajouter dans le tableau de l'habitation. Il est livré avec un Transformateur d'Intensité (TI) pré câblé sur le voyant.

Passer la phase à l'entrée du TI en faisant

- A- Si $P \leq 1 \text{ KWc}$: 2 boucles : 3 fils dans le TI
- B- Si $1 \text{ KWc} < P < 2 \text{ KWc}$: 1 boucle : 2 fils dans le TI
- C- Si $P \geq 2 \text{ KWc}$: zéro boucle : 1 fils dans le TI.

- ⚠ Le voyant LED fonctionne dans les 2 sens.
Ne pas brancher un consommateur en aval du disjoncteur.



COFFRET DE SECURITE AC (option)

Le coffret AC est à installer à proximité du tableau électrique de l'habitation. Le raccordement du coffret est réalisé sur bornes La section doit être de 10mm² si le coffret est raccordé sur l'AGCP, sinon elle doit être adaptée au disjoncteur calibré sur le courant max de sortie des micro-onduleurs (en //) et supérieur ou égal au calibre du coffret.

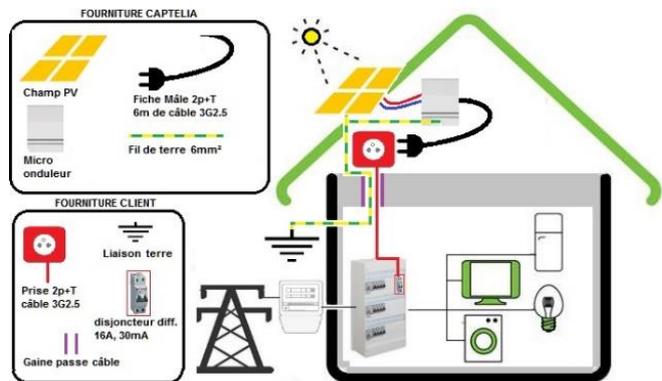


Il est impératif de suivre les recommandations de la documentation livrée avec le coffret.

PRISE ELECTRIQUE (option)

Si cette option est demandée, le client doit mettre en place un disjoncteur différentiel 16A maxi, dédié à la ligne qui va alimenter cette prise.

- ⚠ Une étiquette « coupure d'urgence sortie onduleur » doit être collée au dessus de ce disjoncteur.



MISE EN SERVICE

Mettre sous tension le disjoncteur général AC. Votre système commencera à produire de l'électricité après un temps d'attente de deux minutes. Un voyant du micro-onduleur indiquera son bon fonctionnement.

Confère la documentation fabricant livrée envoyée à l'installateur.

DEPANNER UN MICRO-ONDULEUR DEFAILLANT

Après avoir coupé l'alimentation AC :

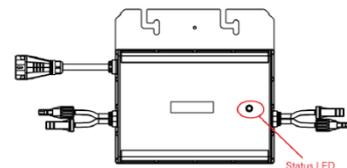
- Débrancher les câbles DC à l'entrée de chaque micro-onduleur et vérifier la présence de tension DC côté champs photovoltaïques.
- ⚠ Ne jamais débrancher les connecteurs des câbles DC sous tension. S'assurer qu'aucun courant ne circule dans les câbles DC avant de les débrancher. Un élément de couverture opaque peut être utilisé pour couvrir le module avant de le débrancher.
- Vérifier les connexions entre les micro-onduleurs.
- ⚠ Un micro-onduleur ne produit de l'énergie sur un circuit AC que s'il est alimenté par le réseau.
- Remettre sous tension l'alimentation AC, puis vérifier que la tension et la fréquence du réseau se situent dans les plages autorisées (230V 50Hz).
- ⚠ Le système nécessite un temps d'attente de deux minutes pour produire de l'énergie.

Voyant d'état LED

Le voyant LED clignote cinq fois au démarrage.

Attendre 2 minutes puis vérifier le statut du voyant :

- Clignotant vert rapide (intervalle de 1 s) : OK : Production d'énergie
- Clignotant vert ralenti (intervalle de 4 s) : OK : Production d'énergie, mais il n'y a pas de communication avec une passerelle de communication.
- Clignotant rouge (intervalle de 1 s) : Pas de production d'énergie, panne de réseau CA (tension 230VAC ou fréquence 50Hz hors plage).
- Clignotant rouge (intervalle de 0,5 s) : Il y a un défaut en dehors de l'anomalie du réseau.



EDILIANS

Site de Captélia

3, Impasse de Chavanne
69400 ARNAS

Hotline: 0810 148 223

Email: be.solaire@edilians.com

