

# Mise en oeuvre de MICES

*Raccordement électrique*

**MI.C.E.S.**





# Préliminaire

---

Le bon fonctionnement de MICES dépend de la qualité de votre installation électrique. Son installation peut être l'occasion de vérifier que votre installation électrique est aux normes et parfaitement sécurisée. En particulier, il convient de s'assurer de :

- ✓ La qualité de votre prise de terre
- ✓ Le bon fonctionnement de vos différentiels (500 mA et 30 mA)
- ✓ La présence d'un parafoudre si votre région géographique l'impose



L'électricité est dangereuse. On devra prendre toutes les mesures nécessaires pour travailler en sécurité. En particulier, si on fait un branchement dans le tableau électrique de la maison, on veillera à ce que personne ne puisse remettre le disjoncteur général en marche pendant qu'on travaille sur l'installation. Ne prenez pas de risques inutiles si vous n'êtes pas sûr de ce que vous faites.



# Types de branchement

Il y a deux possibilités de branchement : soit sur une prise, soit dans un boîtier électrique.

Le premier cas convient bien pour une petite installation. Mais d'une manière générale, il est préférable de faire un branchement dans un boîtier ou dans le tableau électrique de la maison car c'est une solution plus durable et plus sûre.

## NOTE REGLEMENTAIRE



En France, pour pouvoir injecter du courant sur le réseau, l'onduleur doit respecter la norme **VDE 0126-1-1/A1 VFR2014**

Dans l'habitation, la norme C15-100 impose la présence d'un disjoncteur différentiel 30 mA en tête de chaque ligne d'alimentation.



# Branchement sur une prise (1)

Le branchement sur une prise est ce qu'il y a de plus simple. Normalement, vu que chaque ligne électrique de la maison est protégée par un disjoncteur différentiel 30 mA, une simple prise suffit.

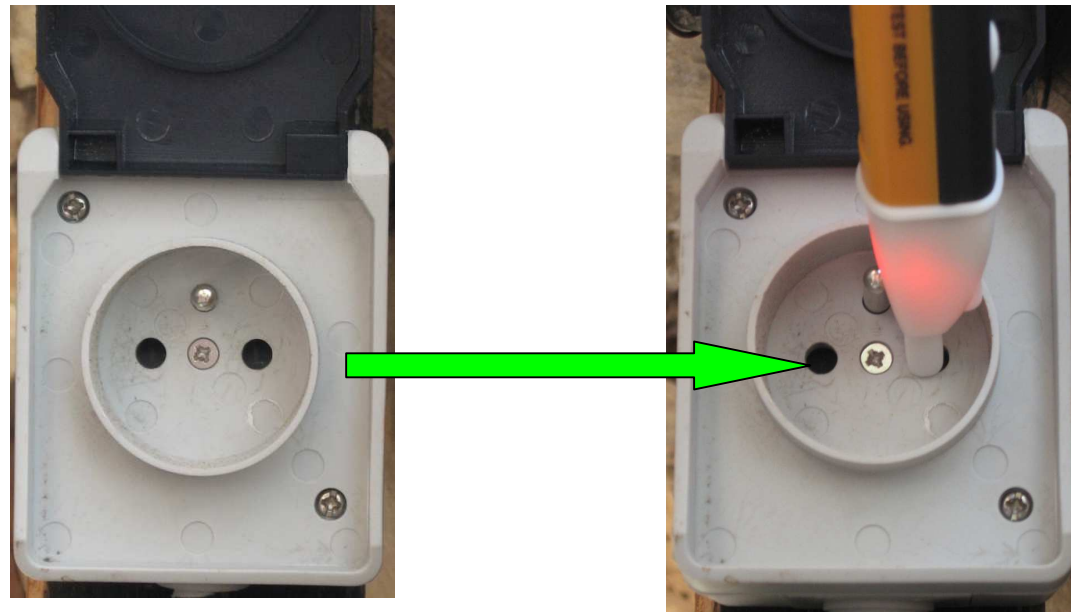


Dans les rares cas où la protection différentielle n'existe pas sur la ligne, MICES peut proposer à la place une prise équipée d'un différentiel 30 mA.



## Branchement sur une prise (2)

Avant tout branchement, vérifier l'emplacement de la phase sur la prise sélectionnée qui doit également avoir la terre. La phase doit être à droite.



Le testeur de phase est assez sensible. Si les fils à l'intérieur de la prise sont un peu emmêlés, on peut avoir une mauvaise détection (soit aucune détection, soit détection des deux cotés). Dans ce cas, il convient de dévisser un peu la prise pour pouvoir vérifier directement l'état des fils.



## Branchement sur une prise (3)



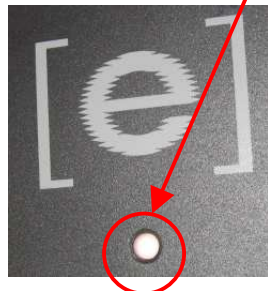
Votre prise étant conforme, vous pouvez maintenant y brancher dessus votre prise classique. Dans le cas d'utilisation de la prise différentielle, le **voyant** de la protection doit être **rouge**, si ce n'est pas le cas appuyez sur « **RESET** » pour ré-initialiser la protection.

**IMPORTANT** : par sécurité, la protection se déclenche dès qu'on débranche la fiche ou si le réseau disparaît. Pensez alors à appuyer sur « **RESET** » pour ré-initialiser la protection.

En moins d'une minute, le micro-onduleur va se synchroniser avec le réseau et sa **diode** (blanche sous le micro) va se mettre à clignoter en orange indiquant un bon fonctionnement.



Si vous avez une prise Wattmètre, vous pouvez vous brancher dessus. Vous pourrez alors voir la puissance instantanée ainsi que la production totale qui est injectée sur votre prise.



MI.C.E.S.



# Branchement sur un DD 30 mA (1)

Vous avez le choix entre utiliser un boîtier annexe ou bien utiliser le tableau électrique général de votre maison. C'est souvent une affaire de place disponible dans le tableau. Dans les deux cas, l'installation consiste en l'ajout d'un disjoncteur différentiel 30 mA et éventuellement d'un compteur.

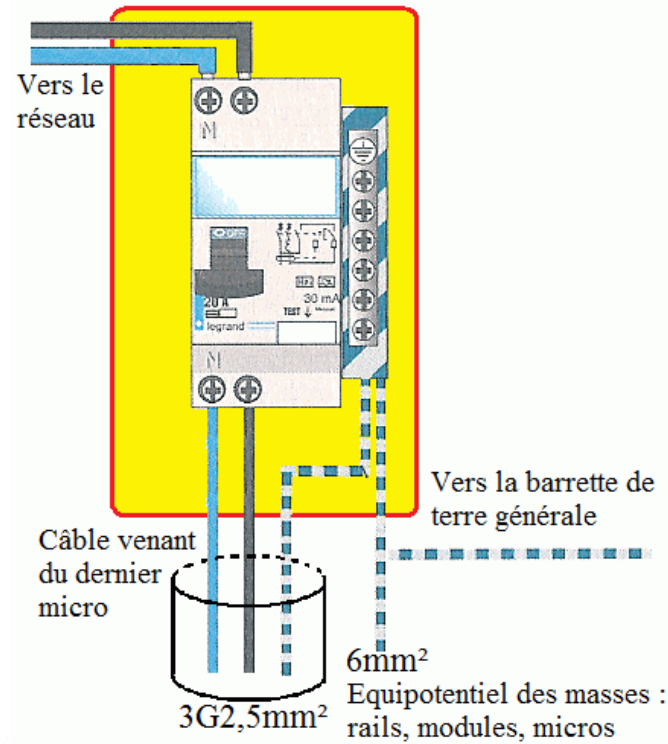
Exemple d'un boîtier annexe, avec et sans compteur :



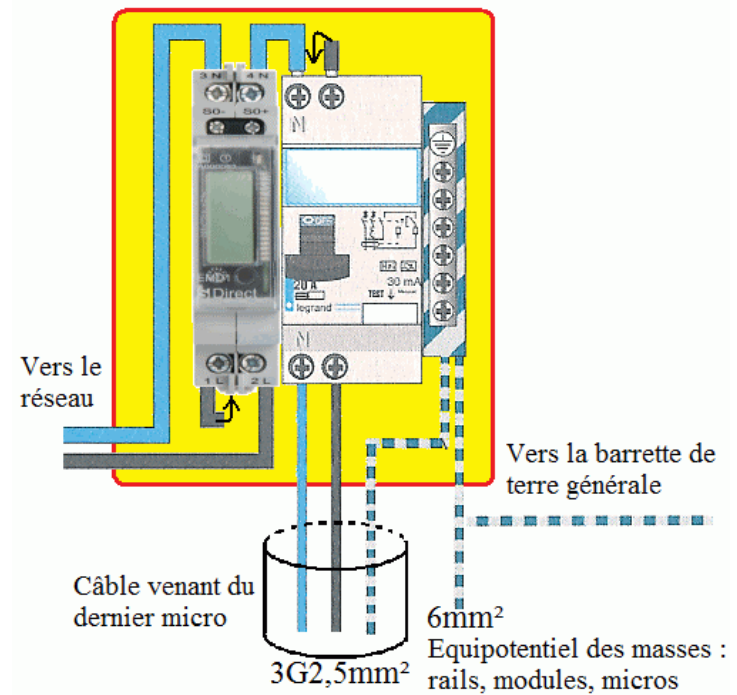
# Branchement sur un DD 30 mA (2)

Schématiquement, on a les deux cas de figure suivante :

DD type AC, 16 A, 30 mA



Compteur modulaire + DD type AC, 16 A, 30 mA



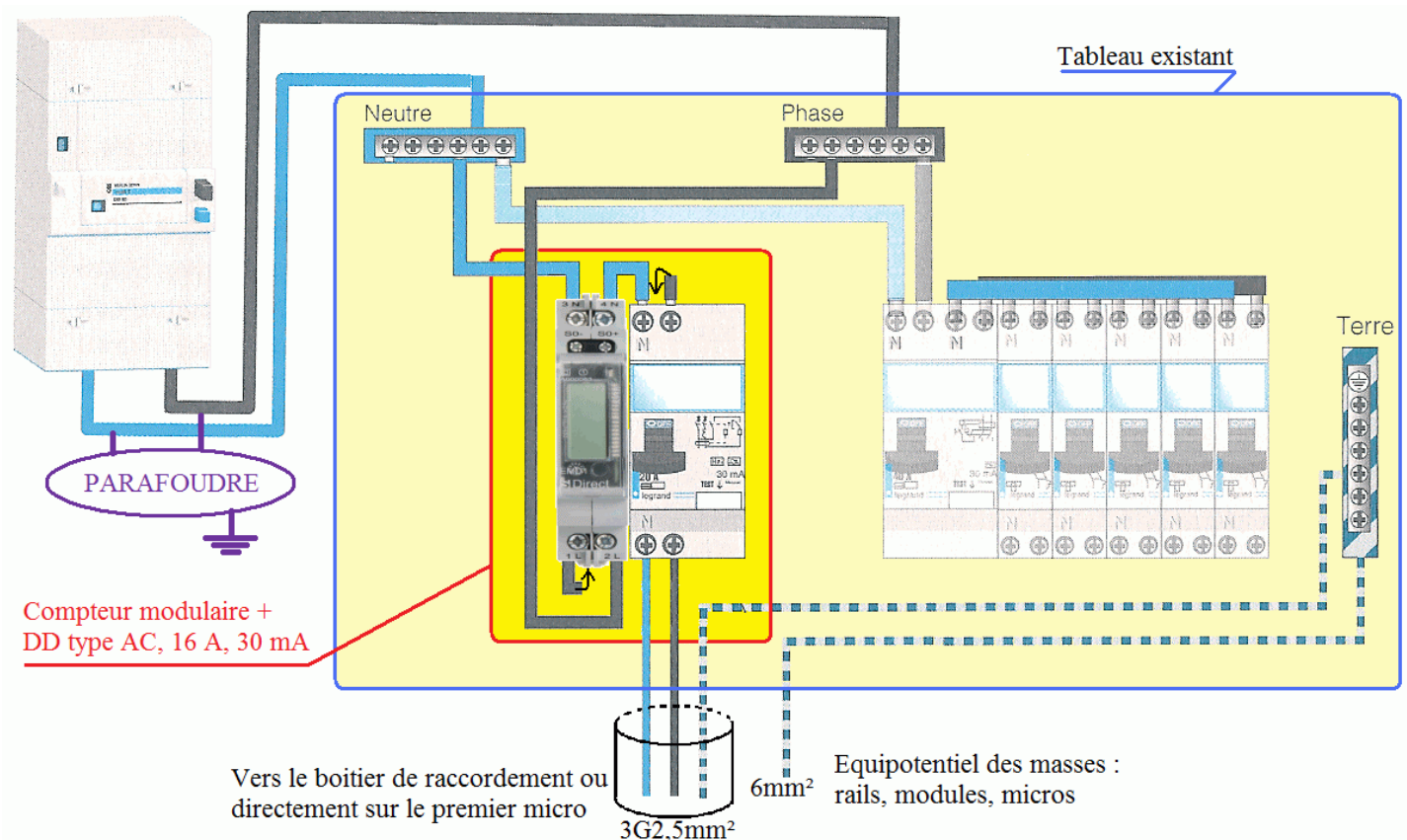
MI.C.E.S.





# Branchement sur un DD 30 mA (3)

Branchement dans le tableau principal de la maison. Schématiquement, on a (cas général avec un compteur) :





# Mise à la Terre

---

Un mot sur la mise à la Terre.

Le micro-onduleur est de classe I, il doit donc être relié à la Terre. De même, vis à vis de la réglementation, il convient de mettre le cadre du module à la Terre ainsi que la structure. La continuité entre le cadre du module et la structure est assurée par un petit clip. Celle entre la structure et le micro-onduleur est faite par contact. Il ne reste donc qu'à mettre le micro-onduleur à la Terre.

Dans le cas où on a qu'un kit avec un seul module (et un micro-onduleur) et qu'on a un branchement sur une prise, je pré-câble la Terre du micro-onduleur en rajoutant un câble de Terre afin de simplifier l'opération.

Dans le cas général, si vous indiquez les longueurs de câble nécessaire, je fournis le câble de Terre en conséquence. Dans le cas contraire, il vous appartient de rajouter un câble de Terre (de 6 ou 10 mm<sup>2</sup>) passant par les micro-onduleurs et reliant la Terre générale de votre maison.



# Résumé (1)

Une seule chose est importante pour le branchement dans une maison d'habitation : on doit avoir un dispositif différentiel 30 mA quelque part sur le circuit électrique. C'est la norme C15-100 qui l'impose et c'est une bonne chose car cela concerne la protection des personnes.

On peut séparer les branchements en deux types : sur une prise électrique ou dans le tableau électrique de la maison (ou un sous-tableau si la place manque). Le branchement dans le tableau est en général à préférer car il est plus pérenne que sur une prise.

## 1- Branchement sur une prise électrique

Dans ce cas, il y a normalement un différentiel 30 mA déjà présent sur le circuit qui alimente la prise. La seule chose à vérifier est l'emplacement de la phase dans la prise qui doit être conforme à ce que le micro-onduleur attend.

Type de branchement	Avantages	Inconvénients
Avec une fiche male normale	Simplicité, coût dérisoire.	En cas de disjonction, c'est le disjoncteur du tableau qui coupe et donc plus de courant sur toute la ligne.
Avec une fiche male différentielle 30 mA	Isolation du problème en cas de disjonction. Meilleure sécurité en cas de défaut du disjoncteur du tableau.	Nécessité de surveiller le dispositif en cas de disjonction intempestive (il se déclenche automatiquement en cas de coupure de courant dans la prise). Coût plus élevé.





## Résumé (2)

### 2- Branchement dans le tableau électrique (ou un coffret séparé)

On peut isoler deux cas possibles : soit on crée une ligne dédiée, soit on utilise une ligne déjà existante.

Type de branchement	Avantages	Inconvénients
Ligne dédiée	Isolation complète de la partie PV.	Nécessite un disjoncteur différentiel 30 mA complet. Coût plus élevé.
Ligne existante, branchement direct en parallèle sur un disjoncteur existant	Aucun coût !	Pas très sérieux. Pas de possibilité de couper séparément la partie PV.
Ligne existante, branchement sur un disjoncteur	Permet d'isoler la partie PV. Coût très faible (juste un disjoncteur).	Aucun sauf peut-être une remarque désobligeante de Consuel.
Ligne existante, branchement sur un disjoncteur différentiel 30 mA	Permet d'isoler la partie PV. En cas de disjonction, évite que toute la ligne ne coupe.	Coût plus élevé. Autant dans ce cas faire directement une ligne dédiée.

