

Révision 1.1 (04.2022)

MISE EN OEUVRE

SYSTÈMES SOLAIRES A COMPOSANTS SÉPARÉS (HORS SUN.CONNECT)

Listings du matériel & fourniture à prévoir

Cher client,

Nous vous remercions d'avoir choisi nos solutions solaires en **composants séparés**. Comme spécifié sur nos devis, les petites fournitures telles que câbles de puissance, goulottes, cosses, pinces à sertir, etc... pour le montage final de nos systèmes solaires **en version éléments séparés (hors systèmes Sun.Connect) ne sont pas fournies par défaut.**

La liste ci-dessous recense donc le matériel à prévoir pour la plupart de nos systèmes. Les liens vers les revendeurs sont **donnés à titre indicatif**, le matériel peut également se trouver dans des magasins spécialisés en fournitures électrique (YESS Electrique, REXEL, Leroy Merlin, etc...)



La liste suivante n'est pas exhaustive et peut varier en fonction de la configuration et des caractéristiques propre à votre installation. Veuillez donc nous consulter systématiquement avant l'installation de votre système afin que nous puissions vérifier que vous soyez en possession de l'ensemble des éléments permettant sa bonne mise en œuvre.

PERMA-BATTERIES se réserve le droit de modifier le contenu de cette documentation.

Pour toute demande d'information complémentaire, n'hésitez pas à nous contacter par email :
contact@perma-batteries.com

ou par téléphone du Lundi au Vendredi de 9h à 18h :
0033 (0)9 77 55 22 77

| SAS PERMA-BATTERIES
| TVA n° FR 30837948959 | RCS n° 837 948 959
| La Peiroue, 83460 Villecroze, France.

1. Pince à sertir pour fiches MC4 + outil de déconnection :

Permettant de sertir des fiches MC4 acceptant du câble solaire de 4 à 6mm², elles permettent de réaliser une connexion sûre entre la fiche et le câble nu.



Fig 1.Exemple de fiches Staubli MC4 mâles-femelles

Une fois l'opération de sertissage réalisée, la fiche s'assemblera de la manière suivante :



Fig 2. Sertissage réussi d'une cosse solaire.

Voici ci-contre les différentes étapes de sertissage d'une cosse MC4.

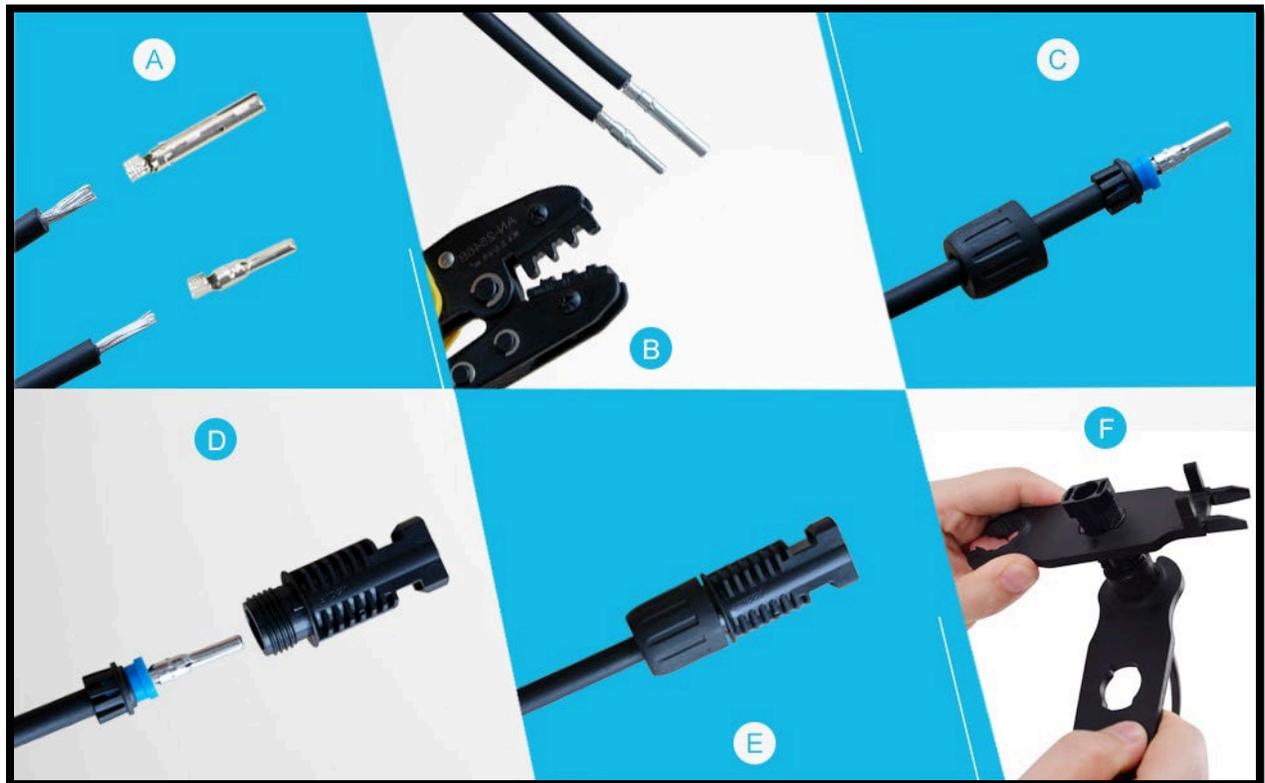


Fig 3. Séquence de montage d'une fiche MC4

[Lien vers achat pince à sertir MC4 :](#)

<https://www.amazon.fr/MC4-Panneau-solaire-6-0-mm²-connecteur-électricien/dp/B073XKXK9C>



Fig 4. Pince à sertir MC4

[Lien vers achat clef MC4 :](#)



Fig 5. Clef Knipex MC4

https://www.amazon.fr/Knipex-97-49-connecteurs-Multi-Contact/dp/B005KH9C4I/ref=sr_1_1?_mk_fr_FR=ÅMÅŽÕÑ&dchild=1&keywords=clef+MC4&qid=1596038002&s=hi&sr=1-1

2. Câble pour les liaisons à la terre (liaisons équipotentielles)

Permettant la réalisation de l'ensemble des liaisons à la terre des différents éléments (électronique, panneaux, batteries le cas échéant), nous recommandons de prévoir en standard une couronne **de 100 de câble VK H07RNF 6mm²** :



Fig 6. Câble VK de mise à la terre (6mm²).

3. Câble AC H07 RNF :

Indispensable pour réaliser les connections AC entre le TGBT, le tableau AC et l'onduleur, nous préconisons l'utilisation de câble monobrin souple **H07 RNF en section de 10mm²** en standard, rouge pour la phase, bleu pour le neutre.

Les longueurs sont à déterminer en fonction de la distance entre l'implantation des éléments et le TGBT. A ce titre, les sections peuvent varier en fonction de l'intensité maximale et des distances afin **de respecter une chute de tension <2%** (normes NF C-15-100). Ainsi, pour des systèmes en série connectés sur des compteurs réglés à 12 kVA, il faudra utiliser du **16mm²**. **Pour des systèmes connectés en série sur des puissances compteur de 6 ou 9 kVA, du 10mm² sera suffisant (jusqu'à 22m en 45A entre TGBT et le coffret AC).**

Abaque du choix des sections de câble entre TGBT et coffret AC (sur un système ESS connecté en série avec back-up complet) :

CABLE CUIVRE / Chute 2%							
Section (mm ²)	Calibre						
	30A 6kVA	45A 9kVA	60A 12kVA	90A 18kVA	120A 24kVA	150A 30kVA	180A 36kVA
10	33m	22m	X	X	X	X	X
16	53m	35m	27m	X	X	X	X
25	83m	55m	42m	28m	21m	17m	14m
35	116m	78m	58m	39m	29m	23m	19m
50	166m	111m	83m	56m	42m	33m	28m
70	233m	156m	117m	78m	58m	47m	39m
95	316m	211m	158m	106m	79m	63m	53m
120	400m	267m	200m	133m	100m	80m	67m
150	500m	333m	250m	167m	125m	100m	83m
185	616m	411m	308m	206m	154m	123m	103m
240	800m	533m	400m	267m	200m	160m	133m
300	1000m	667m	500m	333m	250m	200m	167m
Triphasé : longueur x 2							

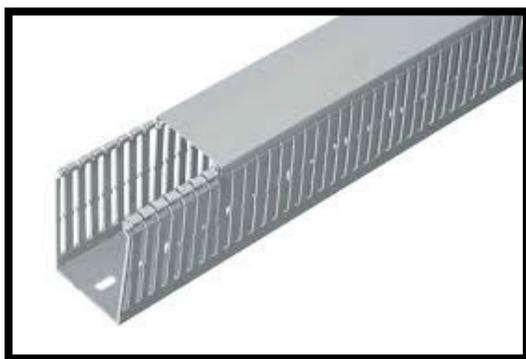
[Lien vers achat :](https://www.comptoir-du-cable.com/souples-ou-specifiques/20-cable-electrique-souple-h07-rnf.html)

<https://www.comptoir-du-cable.com/souples-ou-specifiques/20-cable-electrique-souple-h07-rnf.html>

4. Goulottes :

Pour réaliser les chemins de câbles, nous vous conseillons l'utilisation **de goulottes plastique, soit en PVC**, soit à lamelle, disponibles à l'adresse suivante :

Les goulottes PVC sont plus robustes et confère une protection mécanique supérieure des câbles par rapport aux goulottes à lamelles. Ces dernières sont en revanche plus simple à l'utilisation pour passer les différents câbles aux endroits souhaités.



Goulotte à lamelle



Goulotte PVC

Lien vers achat :

<https://www.bis-electric.com/installation-electrique/protection-cable-electrique/goulotte-pvc-blanche.html>

5. Particularités dans le cas de batteries lithium-ion :



*Les batteries lithium-ion sont classifiées en tant que composants dangereux au titre de la réglementation IMDG (UN Class 9 3480). A ce titre, leur **potentiel d'emballage thermique intrinsèque est élevé**, en particulier pour les chimies NMC (TESVOLT), mais dans une moindre mesure aussi pour les chimies LFP (LiFePO4).*

A ce titre, nous conseillons vivement à nos clients d'installer dans leur local technique contenant les batteries lithium (PYLONTECH, BYD, TESVOLT) un dispositif de détection de fumée dédié, ainsi qu'un extincteur spécifique de type **AVD/DAV (dispersion aqueuse de vermiculite)** (et non pas un extincteur à eau) tel que ce modèle **Lith-Ex** :



Disponible chez le revendeur MICROBATT :

https://www.microbatt.com/extincteur-lithium-0-5l-fle500-div3026.html?utm_source=GoogleProductSearch&utm_medium=comparator&utm_campaign=GPS&clid=Cj0KCQjwvIT5BRCqARIsAAwwD-Rmefr07YkMxGx4dgxLI7CnUICxc_Q6483KaUZ1yqWk8PFOAWIFHPEaAv-IEALw_wcB

6. Pince à sertir pour câble de puissance (cosses tubulaires)



Dans le cas de systèmes à batterie Nickel-Fer, les câbles de liaisons batteries-onduleur-coffrets seront à confectionner sur place en fonction de la distance, de la capacité des batteries, et de la puissance de l'onduleur. Nous consulter pour déterminer les sections de câbles adaptées à votre système ainsi que les tailles de cosses en fonction des composants (Studer, Victron).

Une pince à sertir hydraulique permettant de sertir des cosses tubulaires de 10 à 70mm² est suffisante :

Lien vers achat :

https://www.amazon.fr/HSEAMALL-Matrices-Coffret-Sertissage-Hydraulique/dp/B07VBMDDDT/ref=sr_1_3?__mk_fr_FR=ÅMÅŽÕÑ&dchild=1&keywords=pince+à+sertir+hydraulique&qid=1596039708&s=hi&sr=1-3



Les cosses tubulaires à sertir seront à déterminer en fonction du choix de la section du câble et du type d'onduleur choisi (M8 pour Victron, M10 pour Studer). Nous consulter afin que nous puissions vous communiquer le bon listing adapté à votre configuration.

Disponibles chez JEDE, mais aussi Conrad, RS Components, etc ...

https://www.jonction-et-derivation-electriques.fr/epages/294626.sf/fr_FR/?ObjectPath=/Shops/294626/Products/J401001



7. Câbles de puissance souple pour connections DC

Les câbles souples de puissance monobrins de type H07RNF ou H01N2-D permettront d'effectuer les diverses connections de puissance entre les appareils sur le bus courant continu 24/48V (Multiplus, chargeur MPPT, batteries, etc...). Les sections et longueurs dépendront des configurations, des puissances des onduleurs, et des longueurs entre chaque élément. Il est donc préférable de nous consulter au préalable afin que nous vous guidions dans l'achat des bonnes sections/longueurs, adaptées à votre système.

Nous recommandons l'achat des câbles sur le site suivant :

https://www.comptoir-du-cable.com/cables-cuivre/168-10057-cable-de-soudure-extra-souple-h01n2-d.html#/38-section-240mm/40-nombre_de_conducteurs-1x/61-conditionnement-au_metre/65-couleur-noir



SASU PERMA-BATTERIES (PBA)

La Peiroue,
83460 VILLECROZE,
FRANCE

Tél : 0033 (0)9 77 55 22 77

Email contact@perma-batteries.com

www.perma-batteries.com