

# BRANCHEMENT CORRECT REGULATEUR SOLAIRE SUR CENTRALE CBE



## CONSTAT:

- La plupart des régulateurs solaires ne sont pas branchés correctement sur le tableau de distribution CBE (la centrale électronique), monté en particulier sur les modèles Fiat.
- Il s'ensuit que le niveau de charge n'est pas visible sur le tableau monté en dessus de la porte cellule.
- En d'autres termes, lorsque l'on passe en position ampèremètre, le résultat ne tient pas compte de la charge éventuelle par les panneaux solaires.
- Cette charge est pourtant visible lorsque les batteries sont rechargées par l'alternateur moteur ou par le chargeur lorsque le cc est branché sur le 220.
- On se demande donc si la chose est normale ou pas.
- D'autant que sur beaucoup de modèles Rapido, il y a un pré câblage destiné au montage d'un régulateur et que ce pré câblage ne va pas dans le sens d'un montage optimisé.

## BUT DE CET ARTICLE:

- Le but de cet article est de rétablir un branchement correct du régulateur pour permettre de contrôler directement la charge des panneaux solaires sur l'afficheur au dessus de la porte cellule.
- Bien entendu, il ne s'agit pas de réaliser un montage hasardeux, mais bien de rectifier le branchement du régulateur solaire selon les prescription et indication du manuel CBE fourni avec les Rapido.

## EXAMEN DES DOCUMENTS DE LA CENTRALE CBE:

- Identification des éléments:

Le Tableau de distribution, le chargeur, le régulateur:



**Cerclée de rouge:** le Tableau de distribution CBE (DS 520 RA).

**Cerclé de bleu:** le Chargeur de batteries (lorsque branché sur 220v).

**Cerclé de jaune:** Régulateur solaire (peut être différent car en option).

Cerclé de vert: Cache bornes de pré équipement câblage panneau solaire.

Le tableau de contrôle (sur la porte cellule):



Panneau de contrôle: En appuyant cycliquement sur la touche 2 on parvient à l'ampèremètre.

Documents CBE:

Au sujet du panneau de contrôle:

Il est bien précisé que par le panneau, (touche 2 en position Ampèremètre) on peut avoir l'information sur la consommation de la batterie service ou de sa charge.

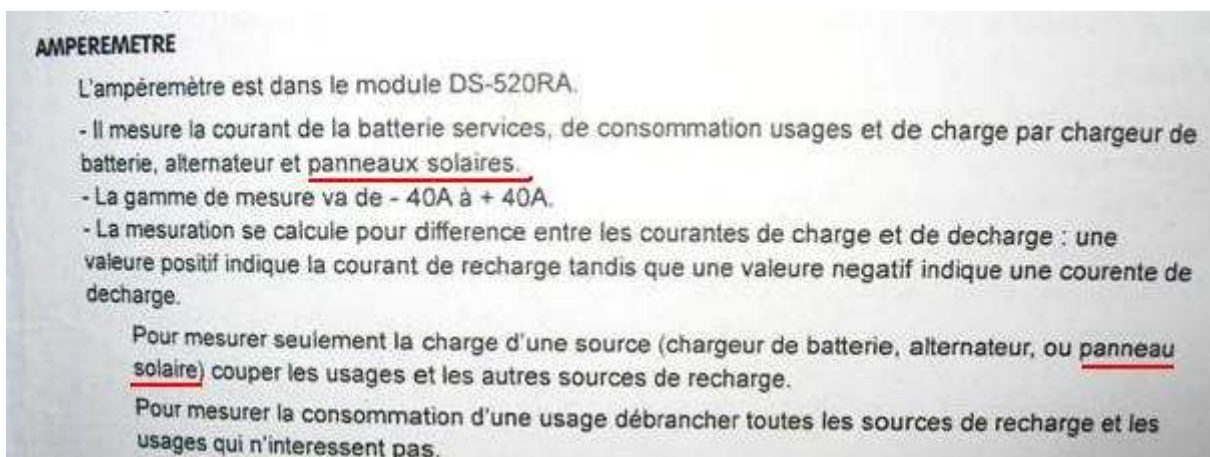
En consommation, on aura par exemple - 3 A, en charge on aura par exemple + 2 A.

L'ampèremètre donne en fait la différence entre le courant de charge et les consommations des appareils divers.

Pour mesurer la charge d'une seule source de charge, par exemple celle du panneau solaire, on débranche les autres sources de charges (CC non branché sur le 200v et moteur à l'arrêt) et on arrête tous les consommateurs.

Il y a toujours une petite consommation de base, celle de l'électronique du frigo, la vanne de sécurité du Truma, l'électronique du panneau et celle du tableau.

Quoiqu'il en soit, ce qui nous intéresse ici, c'est que la documentation CBE indique clairement que la charge du panneau solaire peut être indiquée sur le panneau de contrôle.



Documentation du panneau de contrôle.

Au sujet du tableau de distribution:



Tableau fermé.

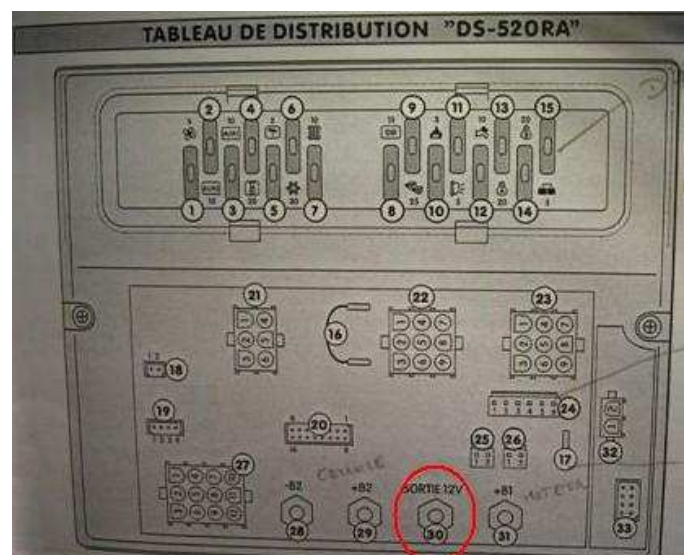
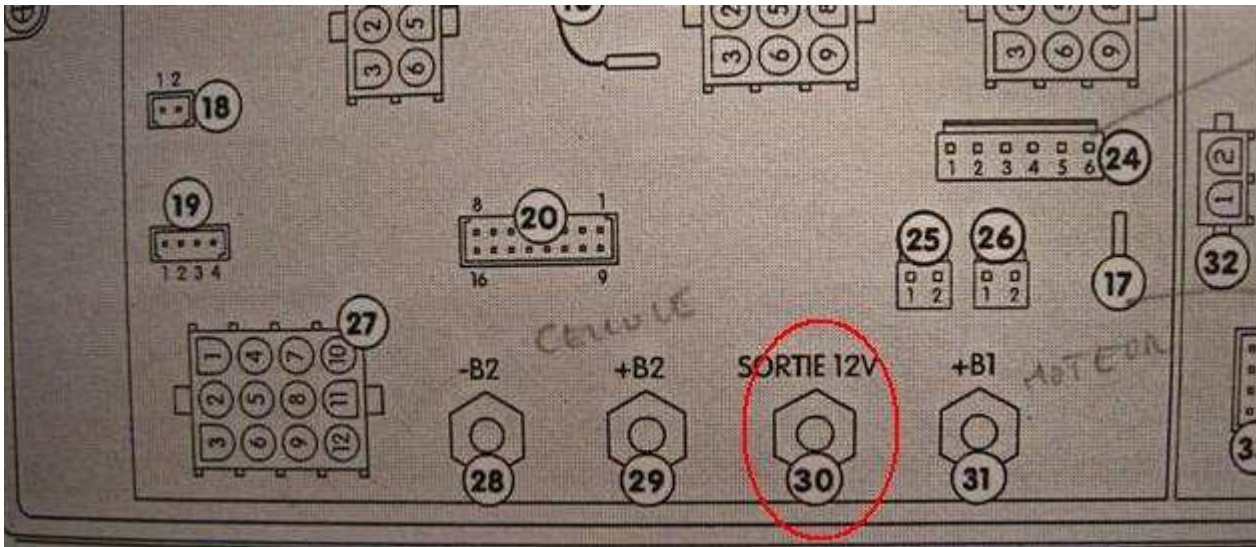


Schéma du tableau ouvert. Cerclée de rouge, la borne 12v.

Remarquez la borne notée "sortie 12V":



La borne "Sortie 12v".

Vérifions l'usage de cette borne N° 30 sur la documentation.

28	-B2	<b>MASSE</b> A brancher au pôle négatif de la batterie services (B2) ou au châssis du véhicule.
29	+B2	<b>BATTERIE SERVICES</b> A brancher au pôle positif de la batterie services.
30	SORTIE 12V	<b>SORTIE 12V</b> Pour le branchement <b>+</b> (chargeur batterie / <u>limiteur solaire</u> ).
31	+B1	<b>BATTERIE MOTEUR</b> A brancher au pôle positif de la batterie moteur.

La documentation indique clairement que cette borne est destinée au branchement de la sortie +12 du chargeur et également au branchement de la sortie =12v du limiteur (régulateur solaire).

La borne N° 30 appelée Sortie 12v est destinée à recevoir la sortie + 12v du chargeur (lorsque le cc est branché sur le 220v) et elle est aussi destinée à recevoir la sortie + 12v du régulateur solaire.

Force est de constater que la plupart du temps la sortie du régulateur n'a pas été correctement connectée; au lieu d'être connectée sur cette borne 30, elle est connectée sur la Borne B2, ou, ce qui revient au même sur la borne +12 de la batterie B2. Il s'ensuit de cette erreur que la charge du panneau solaire n'est pas prise en compte pas le panneau de commande.

### **EXPLICATION ET RAISON DU BRANCHEMENT**

#### **INCORRECT SOUVENT CONSTATE:**

- Les causes sont multiples: principalement la documentation livrée avec les régulateurs et également le pré câblage mis en place par Rapido qui peut conduire à ce montage non optimisé.

Nous allons détailler tout cela. Par convention on nomme B2 la batterie cellule (alors que la batterie moteur est nommées B1).

Nous devons souligner que si la sortie du régulateur solaire est branchée sur la borne B2 +12v au lieu de la borne 30, la charge est néanmoins correcte. Le seul problème est que la charge n'est pas affichée sur le tableau de commande au dessus de la porte alors que la charge soit par l'alternateur, soit par le chargeur est bien affichée.

#### **- Documentation livrée avec les régulateurs:**

Il faut dire que les fabricants de régulateurs ne sont pas censés savoir que nous possédons un tableau de distribution CBE ayant une borne dédiée au branchement du régulateur. Par conséquent les fabricants indiquent un branchement standard.

Les régulateurs ont en général des bornes standard comme suit:

- Entrée + panneau solaire
- Entrée - panneau solaire
- Sortie - 12v
- Sortie + 12v

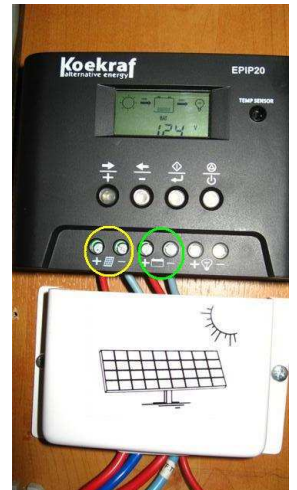
Ensuite les régulateurs peuvent avoir des sorties supplémentaires dédiés à d'autres usages. Ces autres sorties ne nous intéressent pas ici.

Voici deux exemples de régulateurs classiques:



Cerclées de jaune les entrées + et - du panneau solaire.  
 Cerclées de vert les sorties + et - du régulateur destinées à la batterie B2.  
 La dernière sortie à droite n'est pas standard (elle sert dans ce régulateur à maintenir une charge limitée sur la batterie moteur)

Cerclées de jaune les entrées + et - du panneau solaire.  
 Cerclées de vert les sorties + et - du régulateur destinées à la batterie B2.  
 Les dernières sorties à droite ne sont pas standards, (elles servent à brancher directement des consommateurs en 12v sans passer par la batterie cellule)



### - Le pré câblage pour panneau solaire de Rapido:



Cerclé de bleu le cache blanc monté par Rapido sur un bornier  
 Cerclé de vert: les 4 fils à gauche pré-montés.

Parmi les 4 gros fils sous le bornier:  
 - Deux sont destinés au panneau solaire (ces deux gros fils vont en général sous une banquette, près de la batterie cellule, puis ils vont en général dans le double fond de la penderie et sont destinés à être connectés sur le panneau solaire)  
 - Deux autres rejoignent la proximité de la batterie cellule.

De là donc à brancher le rouge sur le + de B2 et le bleu sur le - de B2 il n'y a qu'un pas et c'est donc ainsi que sont mal branchés la plupart des régulateurs solaires.

La documentation générale des régulateurs d'une part et la présence d'un bornier de pré câblage d'autre part sont les principales causes du branchement non optimisé.

Et aussi, vu que toutes les centrales montées par Rapido ne sont pas des CBE, mais que Rapido souhaite proposer un pré câblage en série, ce bornier et ces câbles sont là, en attente, sans explication détaillée.

## REPERAGE DE LA BORNE Sortie +12v:

- Le boîtier étant ouvert



On repère les bornes

En jaune - B2 (le - 12v de la batterie cellule) N° 28 sur le schéma.

En mauve + B2 (le + 12 v de la batterie cellule) N° 29 sur le schéma.

En vert la sortie 12v notée OUT (destinée à recevoir la sortie +12 du chargeur et la sortie + 12 du régulateur solaire) N° 30 sur le schéma.

En gris (cachée derrière les fils: le + 12v de la batterie B1 (moteur). N° 31 sur le schéma.

Regardez sur votre boîtier la borne OUT N° 30: s'il n'y a qu'un fil de branché dessus, c'est seulement celui du chargeur.

S'il y a deux fils, il y a de fortes chances que ce soit celui du chargeur et celui du régulateur.



Encadré de vert, la mention "OUT" de cette fameuse borne 30.

Flèche jaune: cette borne N° 30

2 Flèches mauves: la sortie +12 du chargeur et la sortie +12 du régulateur (une fois correctement branché).

### **CORRECTION DU BRANCHEMENT:**

**- Voici le plus simple et le plus rapide.**

Précaution préalables:

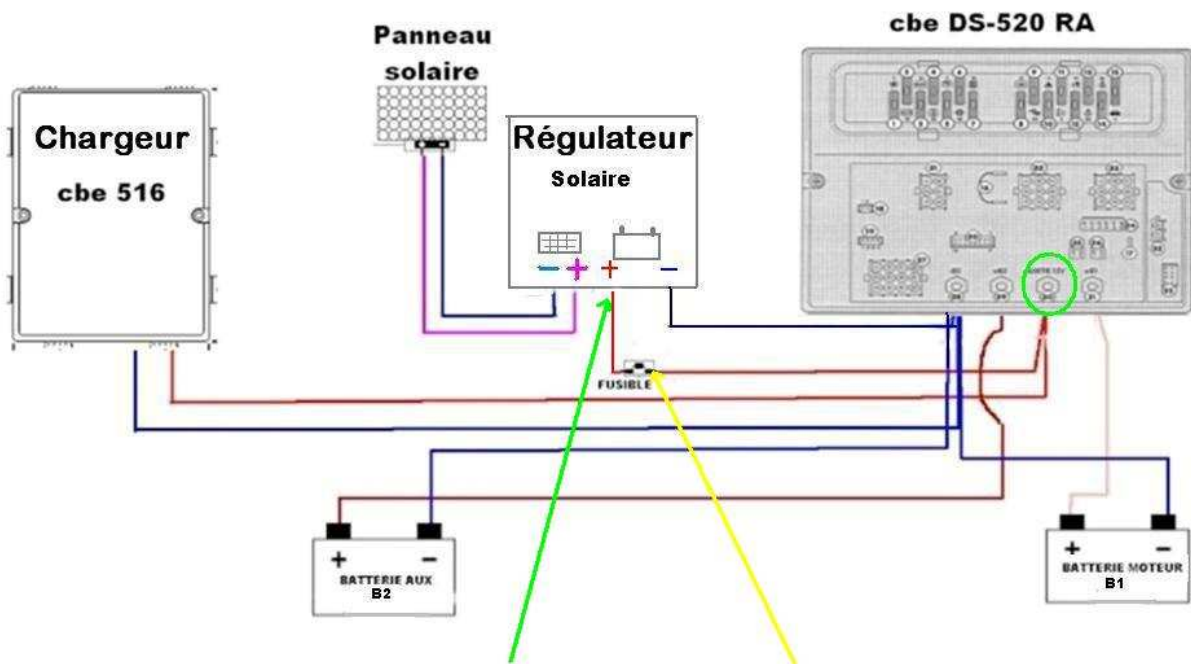
- Une fois votre tableau de commande arrêté et batterie cellule débranchée.
- Un cache soleil sur le panneau pour éviter qu'il ne débite du courant.

- Repérez la sortie + 12 de votre régulateur solaire. (aidez-vous des photos montrées plus haut).
- Débranchez le fil qui est connecté sur cette sortie et qui va certainement sur le + de la batterie B2.
- Isolez-le car il ne vous servira plus (il va certainement courir sous le plancher jusque vers la batterie B2)
- Branchez un fil d'un côté sur la sortie 12 de votre régulateur et, en intercalant un fusible, branchez l'autre extrémité du fil sur la borne N° 30.

C'est terminé.

Vous pouvez rebrancher votre batterie B2 et votre tableau de contrôle.

### **VOTRE SCHEMA GENERAL DE BRANCHEMENT:**



Flèche verte: sortie +12v du régulateur solaire

Flèche jaune fusible à mettre s'il n'existe pas déjà \*

Cerclée de vert: "sortie 12v" (Borne 30) sur laquelle il faut connecter ce fil.

- \* Valeur du fusible: en règle générale on opte pour un fusible de 5 à 30 ampères selon l'ampérage délivré par les panneaux solaires.

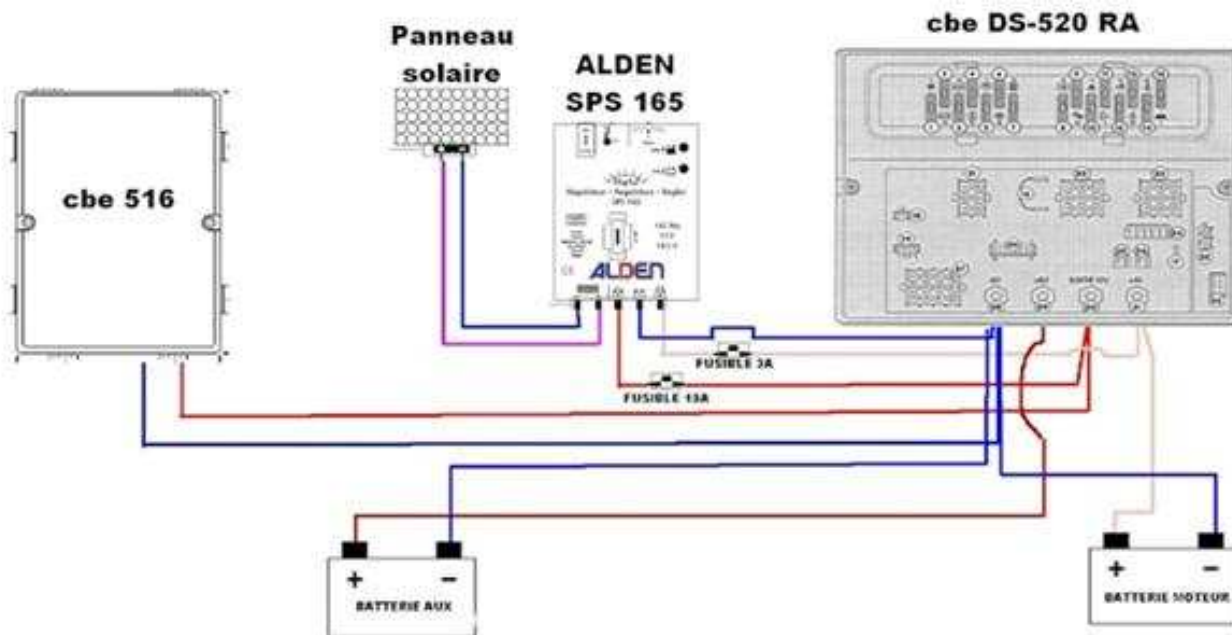
Alden recommande 5 Ampères pour son régulateur SPS 110 puis 15 pour le SPS 165.

Le fabricant Koegraft conseille de placer un fusible 2 à 3 fois plus fort que l'ampérage délivré.

Exemple: pour une installation de 200 W un fusible de 30 A sera souhaitable.

Il faut en tout cas monter un fusible.

A titre de complément nous donnons ci-dessous le schéma avec un régulateur Alden SPS 165, y compris le branchement de sa sortie notée Start destinée à un maintien de charge de la batterie B1: Schéma avec Alden



SPS 165 (aimablement transmis par LCCC57).

Tutoriel Sevy83 Yves P.