

Dafara sa panneau solaire

Montrer comment fabriquer un panneau solaire Low-Cost

 Difficulté **Moyen**

 Durée **4 heure(s)**

 Catégories **Électronique, Énergie, Alimentation & Agriculture, Recyclage & Upcycling**

 Coût **26.72 EUR (€)**

Sommaire

Introduction

Étape 1 - Panneau solaire

Étape 2 - Partie batterie

Étape 3 - Partie charge de la batterie

Commentaires

Introduction

L'énergie solaire par ses modularités permet d'adapter les besoins énergétiques divers, autonomie, fiabilité , permet aussi d'apporter de réelles solution telles que l'éclairage domestique etc..

Matériaux

Outils

Étape 1 - Panneau solaire

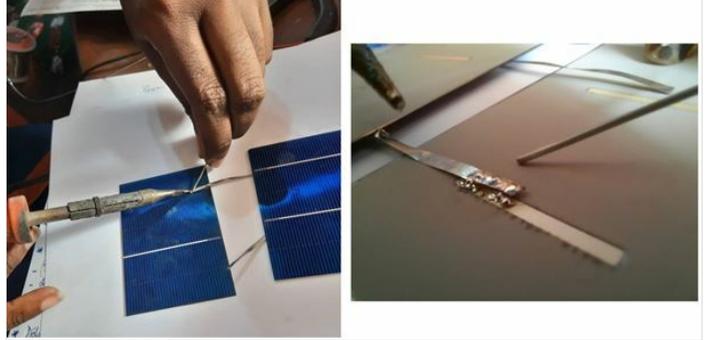
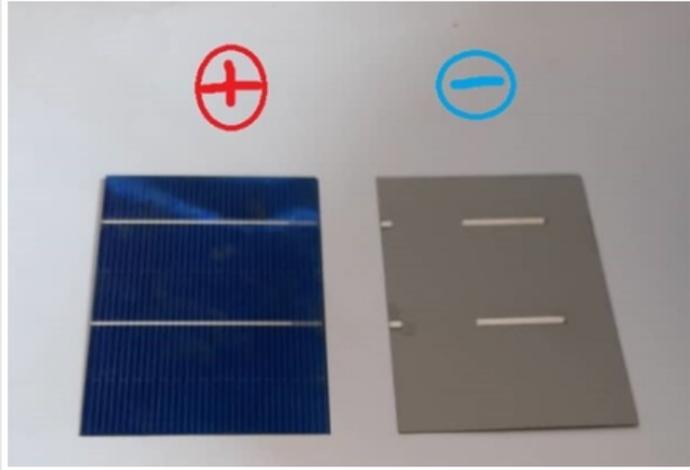
Les panneaux solaires permettent de transformer l'énergie lumineuse du soleil en électricité.

Montage :

La borne (+) est du côté du silicium et la borne (-) du côté inverse de la cellule.

- Tout d'abord il faut relier (solder) la borne (+) de la première cellule à la borne (-) de la deuxième cellule et ainsi de suite. C'est-à-dire, le (+) de la deuxième cellule au (-) de la troisième etc... jusqu'à avoir soudé toutes les cellules. (Cf images ci-dessous).
- Ensuite, il faut relier la borne (+) de l'ensemble des cellules au câble électrique rouge et la borne (-) de l'ensemble des cellules au câble électrique bleu. (Utiliser le multimètre pour repérer le (+) et le (-) en cas de difficulté).
- Mettre la diode anti retour sur les deux câbles rouge et bleu ou uniquement sur le rouge.
- Enfin, pour protéger les cellules il faut les mettre sous un plexiglass.

NB : Manipuler les cellules avec précaution car elles sont très fragiles.

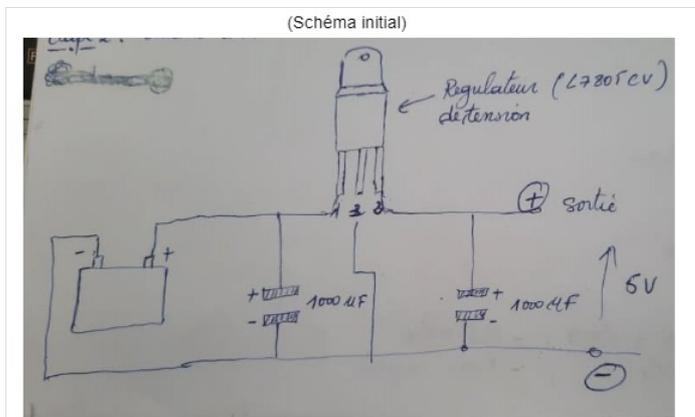


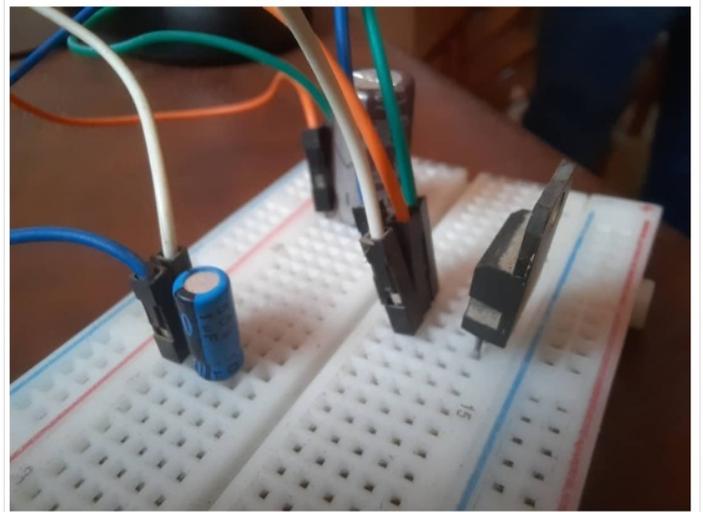
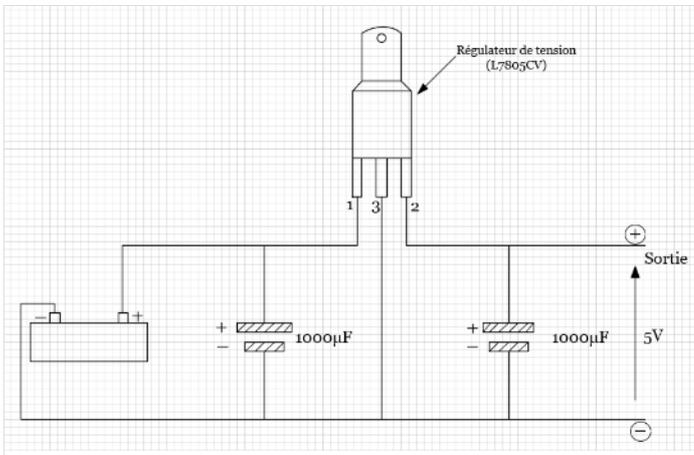
Étape 2 - Partie batterie

La batterie sert à accumuler l'énergie produite pendant la journée par les panneaux et alimente la station météo .

Montage :

- Connecter la borne (+) de la batterie à la borne 1 du régulateur de tension,
- Relier la borne (+) du 1er condensateur la relier à l'entrée 1 du régulateur.
- Connecter la borne (-) du condensateur à la borne (-) de la batterie et, relier leur point commun à la borne 3 du régulateur.
- Relier la borne (+) du 2ème condensateur à la borne 2 du régulateur et connecter le (-) de ce condensateur à la borne 3 du régulateur.





Connection de la batterie et des condensateurs sur le régulateur de charge via une breadboard

Étape 3 - Partie charge de la batterie

Il faut charger la batterie via l'énergie solaire. Pour cela, il faut mettre 2 panneaux en série pour avoir une tension de sortie égale à 12V et les relier directement à la batterie.

Attention :

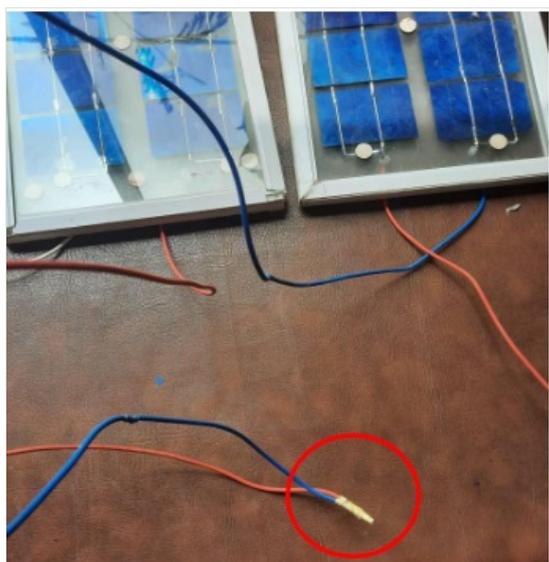
Bien que cette méthode fonctionne, elle comporte beaucoup de risque car :

- Les panneaux peuvent aussi bien charger que décharger la batterie.
- La tension fournie par le panneau solaire pourrait être excessive, mettant ainsi en surcharge la batterie (ce qui pourrait à terme l'endommager).
 - Pour pallier ce problème, il est possible d'alimenter le régulateur de charge.
- L'intensité de charge pourrait elle-aussi être excessive, qui aurait là encore pour effet de l'endommager.

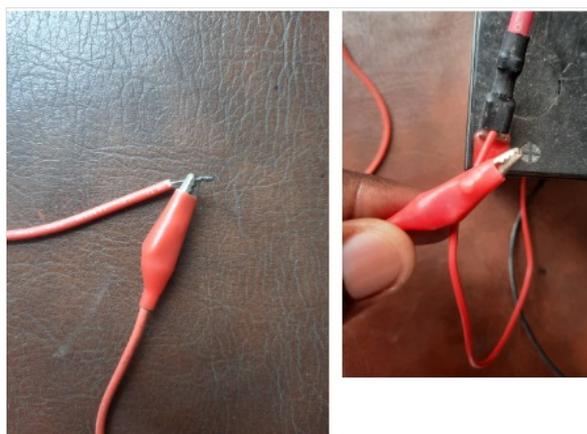
Dans l'idéal, il faudrait utiliser un régulateur de charge pour charger et décharger la batterie.

Montage :

- Relier La borne (-) du premier panneau au (+) du deuxième panneau.
- Puis connecter la borne (+) de l'ensemble des panneaux ainsi obtenu au (+) de la batterie, puis le (-) des panneaux au (-) de batterie.



Raccorder le (+) du premier panneau au (-) du deuxième



Relier le (+) de l'ensemble des panneaux au (+) de la batterie et faire de même pour le (-)