

Manuel d'installation du PV routeur ESP32 -TTGO T display

Prérequis :

Pour l'installation du routeur vous aurez besoin :

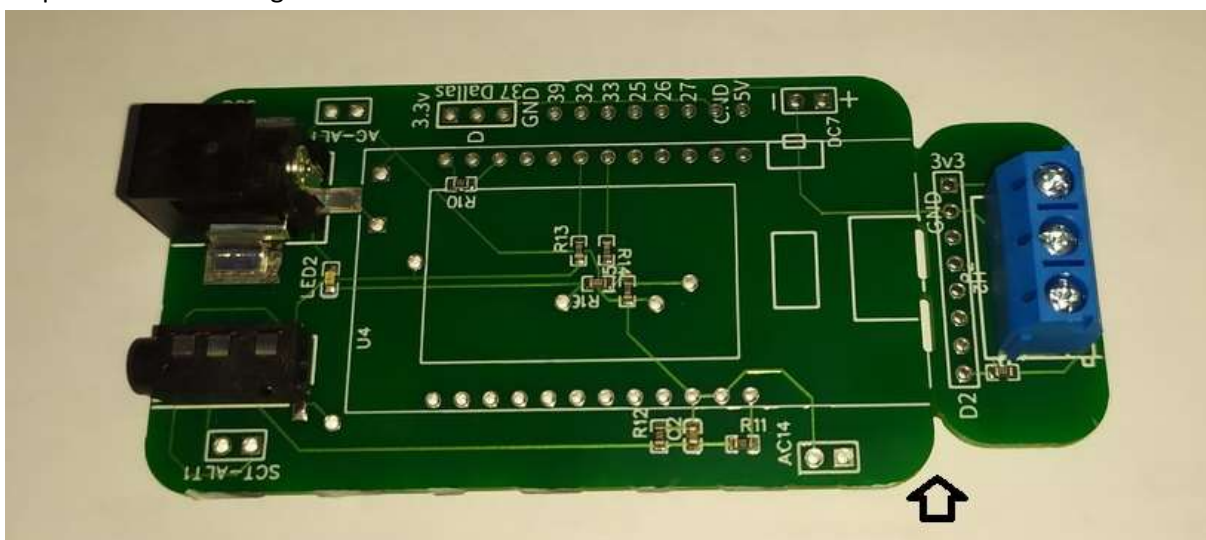
- De la carte PV routeur
- Une sonde SCT 013- 30A
- Une alimentation USB type-c
- Une alimentation 12 volts AC contenant un transformateur 220- 12V, qui peut être récupérée à partir d'une vieille alimentation.
- Une carte TTGO T display 4Mo
- Un fer à souder.
- Visual Studio installé sur votre ordinateur, ainsi que les sources disponibles sur le GitHub
- Un cutter
- Une scie à métaux
- Un marqueur

Préparation :

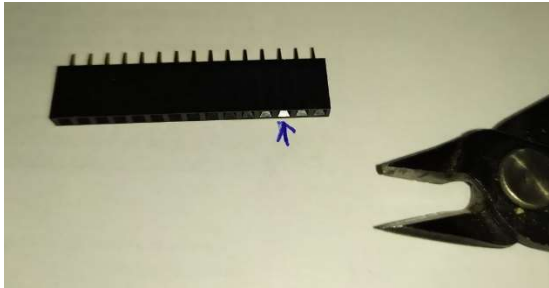
Préparation de la carte PV routeur

La carte du PV routeur fourni avec une carte fille utilisable avec le dimer numérique de chez Robodyn. Il faut donc séparer les 2 cartes avec une scie à métaux en finissant les traits de coupe entre les 2 cartes.

Pour une finition impeccable je déconseille de séparer les 2 cartes avec une pince ou en la pliant, cela risquerait d'endommager une des 2 cartes.

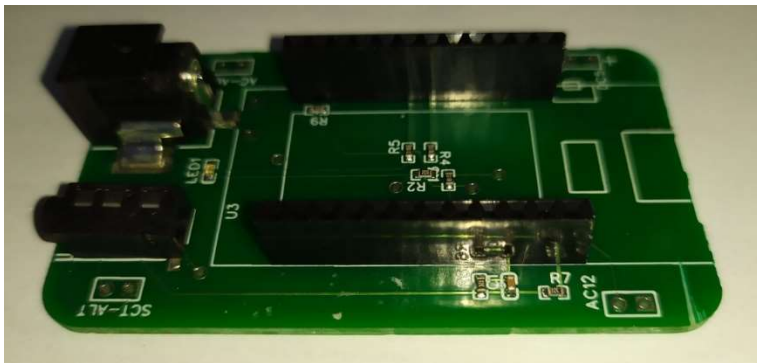


Pour la préparation de la carte il faut assembler la carte TTGO T display avec la carte PV routeur, soit en soudant directement les 2 cartes ensemble soit en mettant des supports enfichables. Les supports enfichables de type 12 pins n'étant pas disponibles, il est conseillé de prendre un support 15 pins et de retirer à la pince les 3 pins en trop. La meilleure méthode actuelle est de couper à la pince au niveau du 3eme trou.



Cela permet de faciliter l'intervention dans le cas où l'ensemble du PV routeur serait intégré à une installation.

Pour faciliter la soudure il est préférable d'installer l'afficheur et le support et de tout fixer sur la carte puis de retourner à la carte et faire les soudures le support sera alors bien perpendiculaire à la carte et l'insertion future de l'afficheur se fera plus facilement.

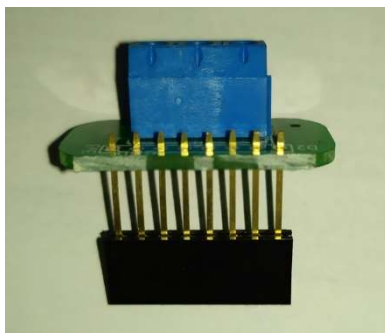
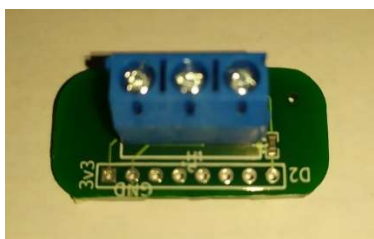




Le routeur est maintenant prêt, il ne reste plus qu'à faire le téléversement

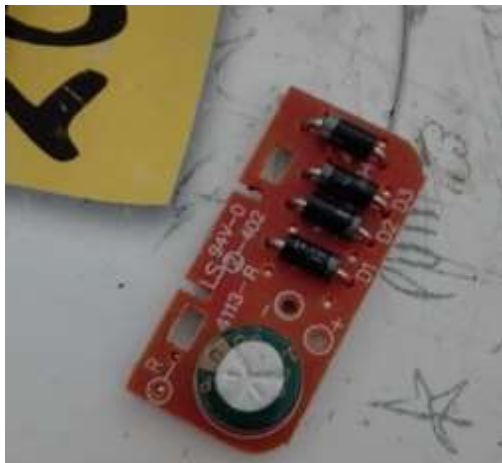
Préparation de la carte fille.

La carte fille est initialement prévue pour s'installer sur le dimmer numérique, il faut utiliser les connecteurs longs fournis avec le WEMOS. Il ne reste plus qu'à réaliser les soudures.



Préparation de l'alimentation 12 volts AC

Pour l'alimentation il faut un transformateur, le plus courant étant un 12v
il faut ouvrir le transformateur et retirer la partie de redressement



Puis ressouder les fils directement en sortie de transfo, ce qui permet d'avoir directement un transformateur 12 V alternatif



Téléversement de l'application

Le téléversement doit se faire avec Visual Studio et le plug-in platform-io.

Il faut cloner le git contenant les sources disponibles ici (<https://github.com/xlyric/pv-router-esp32>)

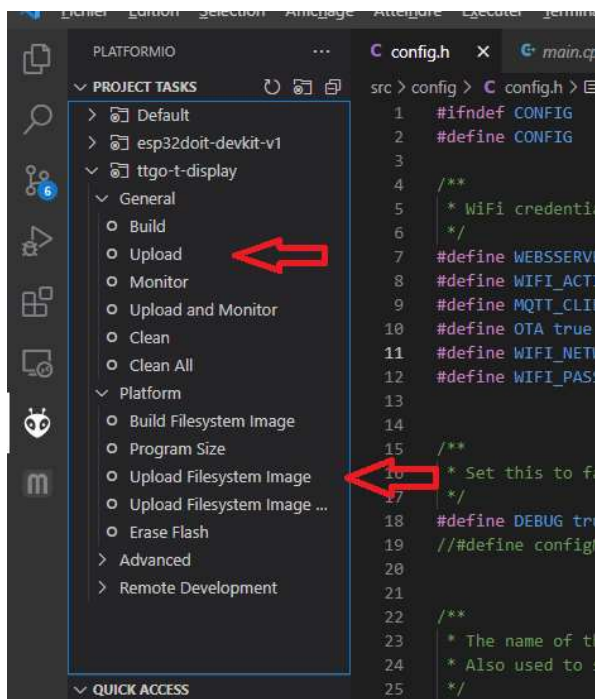
Une fois l'ensemble chargé dans votre environnement il ne vous reste plus qu'à téléverser la partie fichier web ou changer les informations de configuration si vous les connaissez dans le répertoire data/config.json.

Ce fichier contient toutes les informations non volatiles pour le fonctionnement du PV routeur il contient les différentes adresses IP du serveur MQTT ou du Dimmer. Cela n'est pas obligatoire et peut être fait par la suite directement par l'interface web.

Pour la partie applicative il faut penser à renseigner son code wifi dans le fichier config/config.h

```
#define WIFI_NETWORK "xxx"
#define WIFI_PASSWORD "xxx"
```

Avant de téléverser vers l'ESP 32, si un oubli fait l'afficheur de SP 32 vous indiquera que la configuration wifi n'est pas faite.



Une fois tous les composants assemblés les alimentations et sondes branchées, Le PV routeur est fonctionnel.

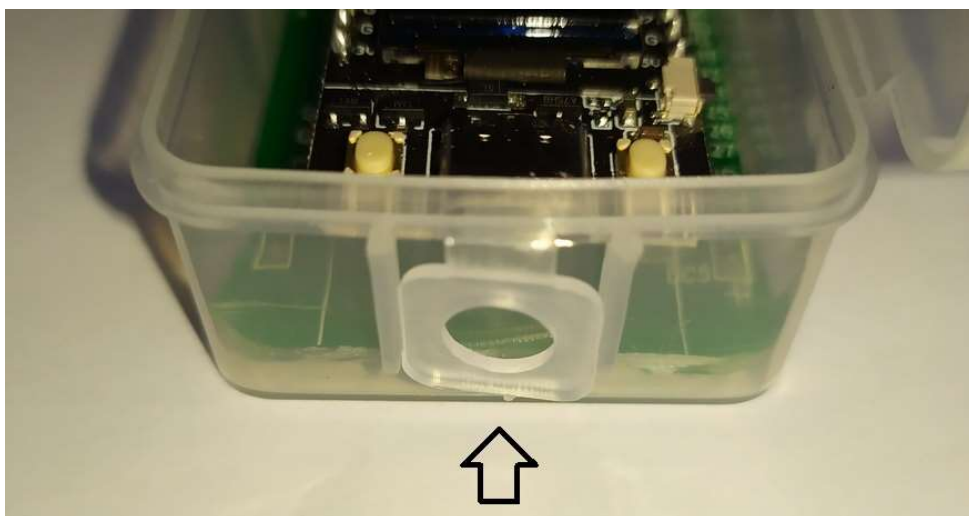
Il faut maintenant l'intégrer soit dans un boîtier externe soit dans le boîtier vendu avec l'afficheur TTGO T display

Intégration dans la boîte de l'afficheur

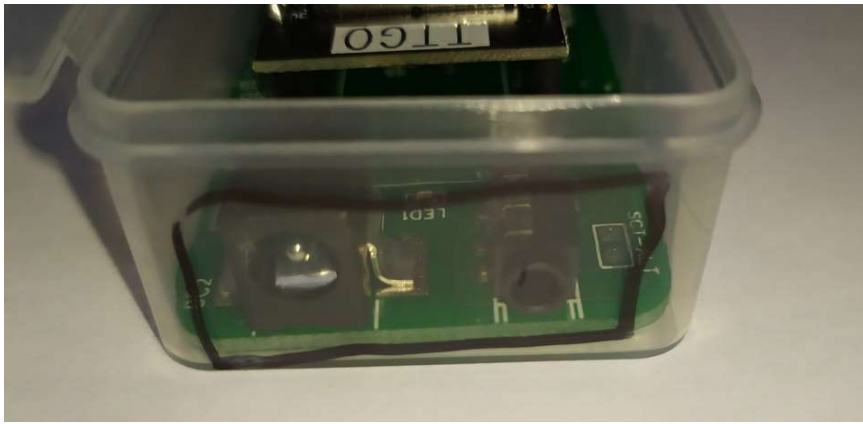
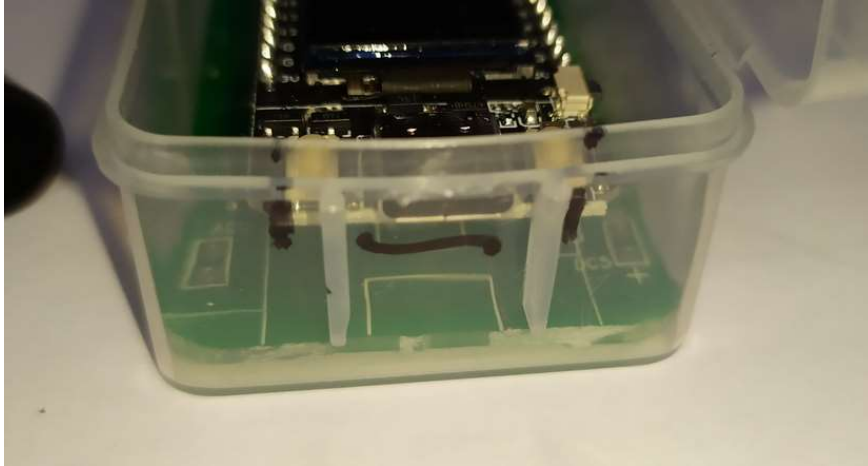
La boîte fournie avec l'afficheur nécessite quelques modifications pour pouvoir faire passer les différentes sondes.



La partie USB sera du côté où il y a le support en plastique qu'il faut détacher à la pince



il faut ensuite tracer au marqueur les emplacements de découpe qui seront faits avec le cutter.



Dans la mesure où le plastique peut être cassant la meilleure méthode reste le cutter. Il a été testé d'autres méthodes telles que la pince ou le forêt mais cela en finissait par endommager la boîte.

A l'écriture de ces lignes, le cutter est le meilleur résultat.

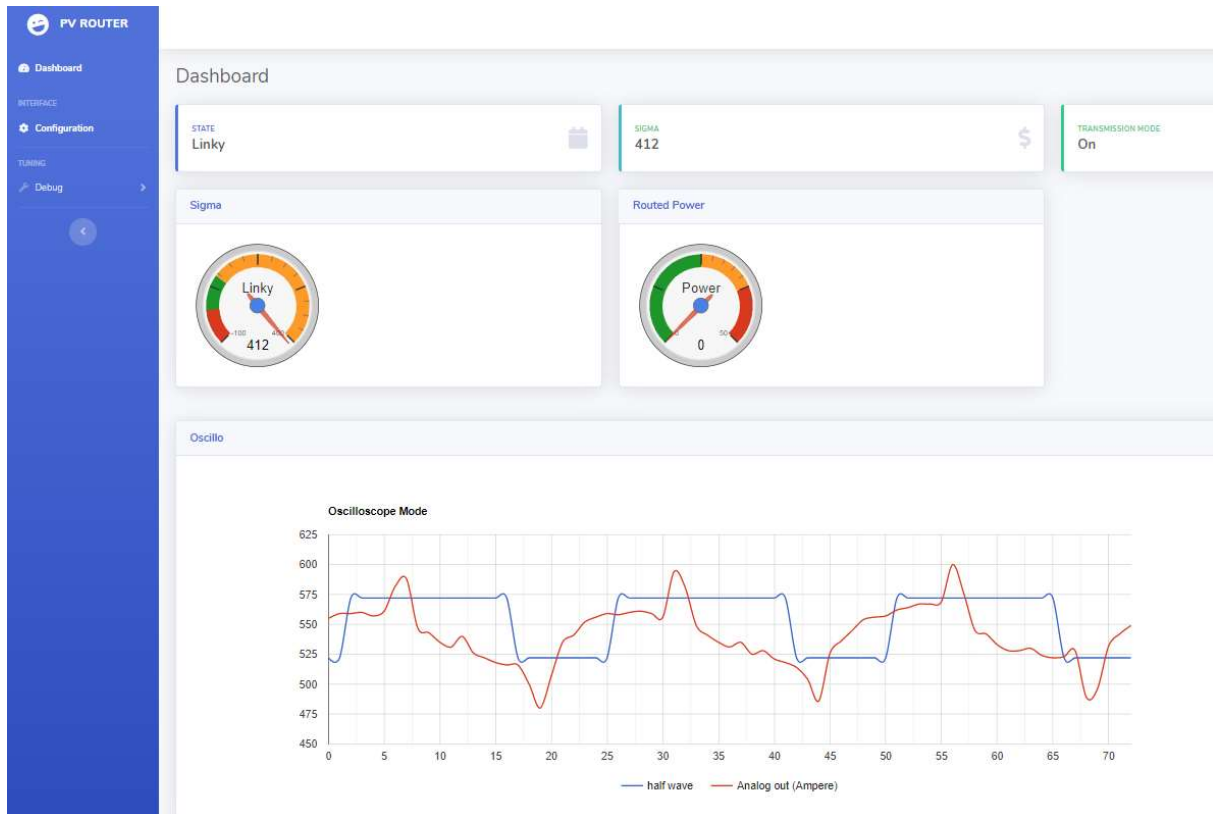
il est important au niveau de la prise Jack d'avoir un trou suffisamment grand pour bien connecter la prise. le diamètre doit être au moins égal à la partie noire de la prise Jack du SCT013.

et surtout ne doit pas forcer dans le montage cela risquerait de dessouder le connecteur Jack.

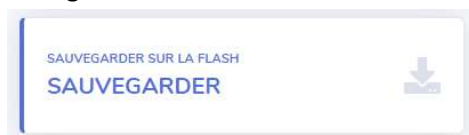
Configuration web

Le code ayant été récupéré il est possible de modifier directement le fichier data/config.json avec les paramètres que l'on souhaite (hostname du serveur de domotique, son port, l'idx et le type de serveur à utiliser . Au besoin la clé api, le dimmer. Les autres paramètres n'ont en principe pas à être changés.

L'afficheur Oled doit en principe afficher l'ip de la page web disponible.



Le site web indique les différents états du pv routeur et permet aussi de faire des modifications de configuration. Les paramètres sont appliqués pour le fonctionnement actuel de l'esp. un reboot le fera revenir dans l'état précédemment. si les modifications apportés sont correcte, il est possible de sauvegarder définitivement la configuration sur l'ESP8266. Avec le bouton de sauvegarde.



pour le mode autonome, le pv routeur commandera directement le dimmer numérique. pour les autres modes, il faut utiliser les scripts de régulation fournis (pour Domoticz) et ça sera le serveur de domotique qui se chargera de la régulation. Le pv routeur ne fait qu'informer sur l'état de production.

STATE
Grid

SIGMA
278

SAUVEGARDER SUR LA FLASH
SAUVEGARDER

Configuration

☒ MQTT

MQTT Serveur :

192.168.1.20

IDX Power:

62

IDX Dimmer:

60

☒ Autonomie

Dimmer IP:

192.168.1.103

Limite Consommation (Delta)

30

Limite Injection (deltaneg)

-5

Cosphi

25

Facteur de correction

0.86

Charge connectée/W

900

limiteur en %

80

☒ polarité

Application des paramètres

<https://github.com/xlyric/> - 2021

Ajout dans Domoticz

Pour ajouter la surveillance dans domoticz, il est préférable en prérequis d'installer un serveur MQTT

```
sudo apt-get install mosquitto
```

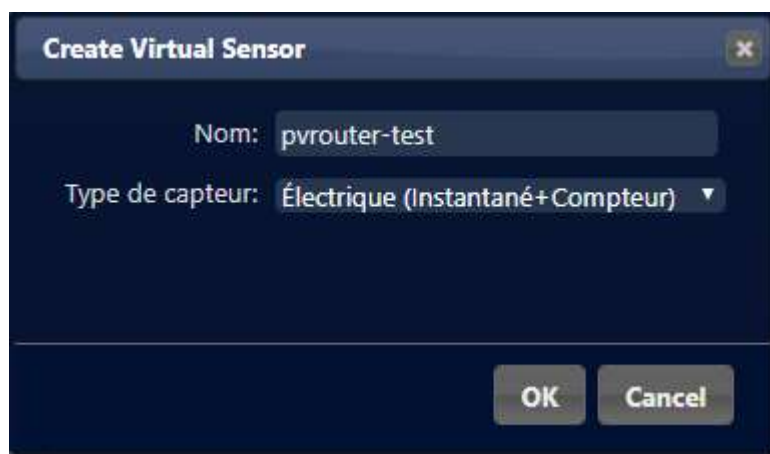
il est ensuite possible de surveiller ce qui arrive par la commande

```
mosquitto_sub -h localhost -v -t "domoticz/in/#"
```

il faut ensuite ajouter les capteurs virtuels :

Pour le PV ROUTER

de type Electrique (instantané + compteur)




Create Virtual Sensor

Nom:

Type de capteur:

Puis éditer le dispositif pour avoir les bonnes valeurs.



Éditer le dispositif

Nom:

Description:

Type:

Energy read: ☒ Computed | ☐ From device

Penser à récupérer l'idx du capteur virtuel et enregistrer le dans la configuration du pv routeur

Pour le Dimmer
de type interrupteur.



Puis éditer le dispositif pour avoir les bonnes valeurs.(type dimmer)



Penser à récupérer l'idx du capteur virtuel et enregistrer le dans la configuration du pv routeur

Puissance admissible au niveau du DIMMER de Robodyn

Sur l'ancienne version classique, l'intensité max indiqué sur le montage est de 5 A. cependant les pistes présentes sont faite pour du 2 A (500W environ), pour faire passer plus de puissance, il est donc fortement conseillé de doubler les pistes avec du fil de cuivre dans la partie de puissance. Il arrive à supporter 3A chez moi. (750Wenviron)

Sur la version avec le Wemos intégré, il est donné à 8A, les pistes étant plus grosses. Je déconseille de dépasser 6A en charge constante. (1200W) sans faire des tests au préalable.

Le pourcentage de puissance maximale demandée au DIMMER, peut se faire soit par l'interface web du PV routeur ou l'interface web du dimmer.

Image des éléments

- SCT 013 30A



- Intérieur de transformateur 220 vers 12 volts AC



Problèmes courants :

Si le wifi n'est pas correctement configuré avant le téléversement l'afficheur indiquera, que le wifi n'est pas configuré il faut alors changer le mot de passe SID du wifi, et re faire le téléversement de la partie applicative

si au démarrage l'afficheur indique une puissance supérieure à 5000 watts il est possible que la sonde ne soit pas branchée ou que la prise Jack est subie une contrainte trop forte et une soudure sa défaite il faut alors vérifier le montage et refaire la soudure.

si l'afficheur affiche NOSIN, cela indique que l'alimentation du transformateur 220 vers 12 volts n'est pas branchée où alimentée.

À chaque reboot la configuration revient à une configuration initiale : à chaque modif de configuration au niveau du setup sur la partie web du PV routeur il faut d'abord valider sa configuration pour faire un test en live et si celui-ci est bon il faut cliquer sur le bouton sauvegarder sur la flash

