11 - Fonctionnement et utilisation du routeur

Généralité

Le Routeur PhotoVoltaïque est en charge d'analyser le sens du courant au niveau du compteur électrique grâce à la sonde placée sur le fil de Phase.
Si le courant est positif, la maison consomme du courant venant du réseau électrique.
Si le courant est négatif, les panneaux solaire présent fournissent plus d'énergie que ce que consomme actuellement la maison.

Le but du Pv routeur est donc d'augmenter la puissance d'une charge distante pour compenser cette surproduction.

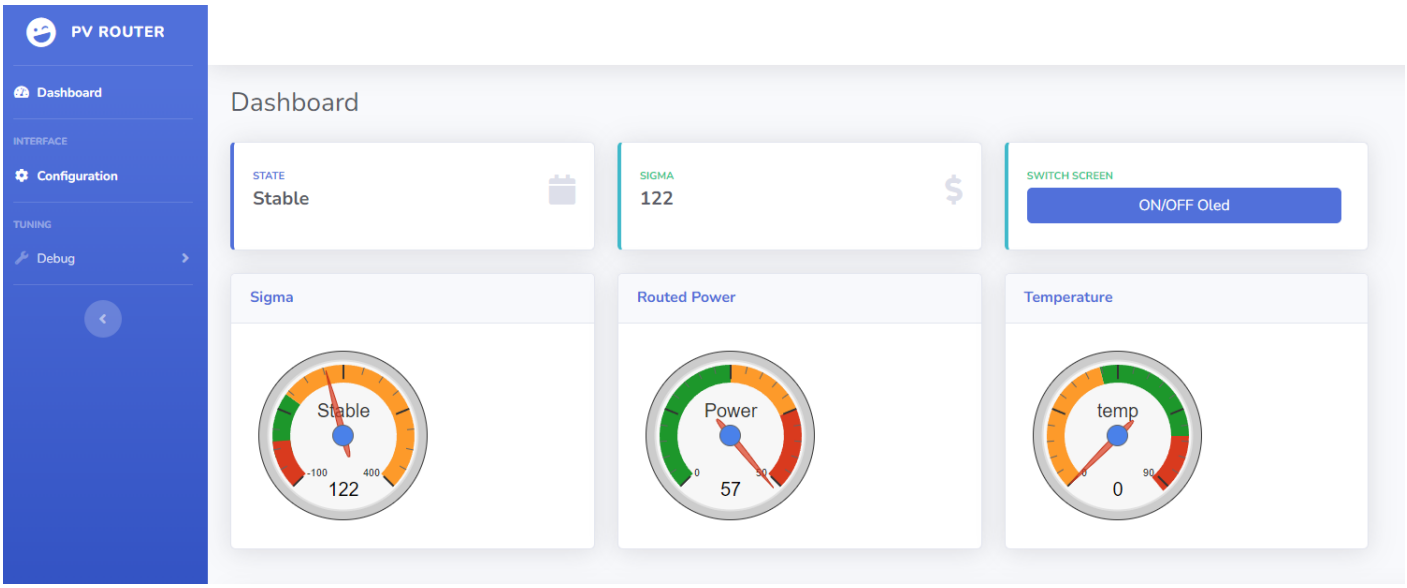
En général cette charge est une zone de stockage d'énergie ou de chaleur qui sera nécessaire à un moment ultérieur (Eau chaude, chauffage de masse, batterie, VE ...)

On maximise donc l'autoconsommation de son installation Photovoltaïque, et l'on réduit son impact sur le réseau électrique. (et les couts associés)

Détail de la partie Web.

Une fois le code téléversé (firmware et filesystem) et l'ensemble du routeur monté, il est possible de se connecter avec son navigateur Web sur l'IP qui est affichée sur l'afficheur de votre PV routeur.

Vous pouvez donc consulter les informations remontées par le PV routeur.



Sur cette interface vous retrouvez une gauge avec la puissance demandée au réseau (Sigma, en W), la puissance demandée aux dimmers (en %) et la température (en °C) remontée par la sonde du 1er dimmer si existante.

Pour la puissance demandée au réseau il y a **3 états qui sont configurables** :

- **Stable** : le PV routeur a stabilisé la consommation.

- **Injection** : Le Pv routeur va augmenter progressivement la charge pour stabiliser la consommation

- **Grid** : Le Pv routeur va réduire la charge pour limiter les besoins de la maison.

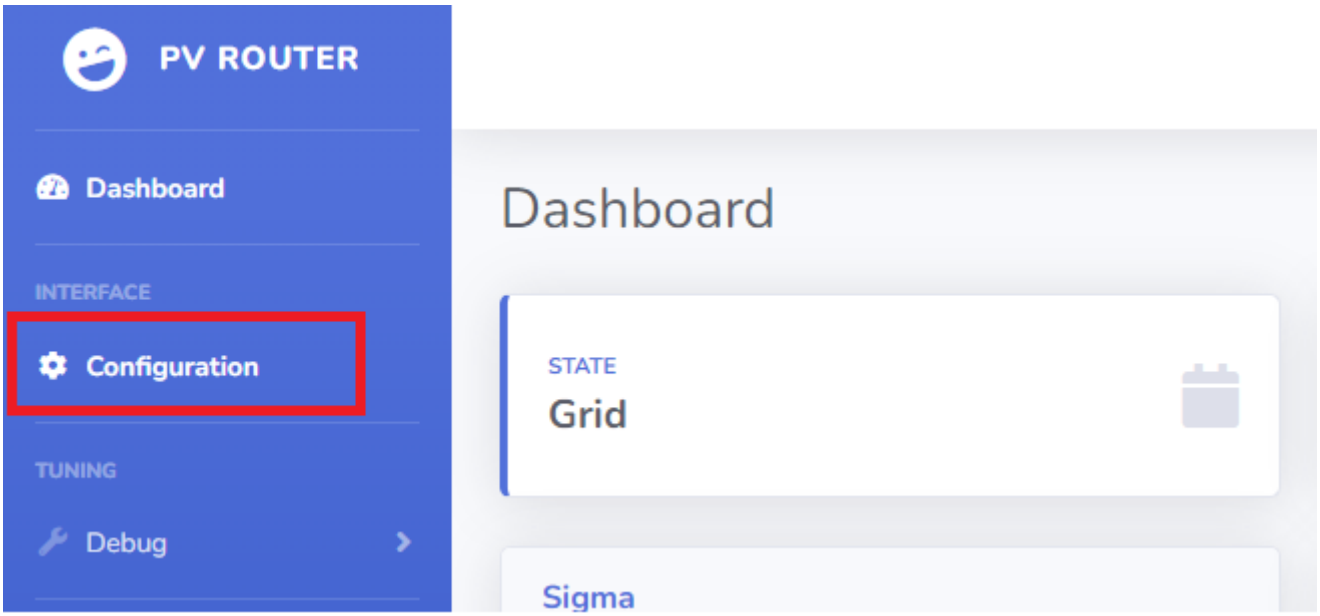
Sur cette interface, il y a aussi un bouton "ON/OFF Oled" qui est en charge d'allumer ou éteindre l'écran Oled du TTGO T-Display.
Cela peut juste être une temporisation d'allumage ou une extinction jusqu'à la prochaine pression du bouton.
(ON/OFF ou timer)
Cette temporisation est configurable dans l'interface web de configuration.

Ce bouton est aussi déporté sur le PV routeur, c'est le bouton de droite du TTGO

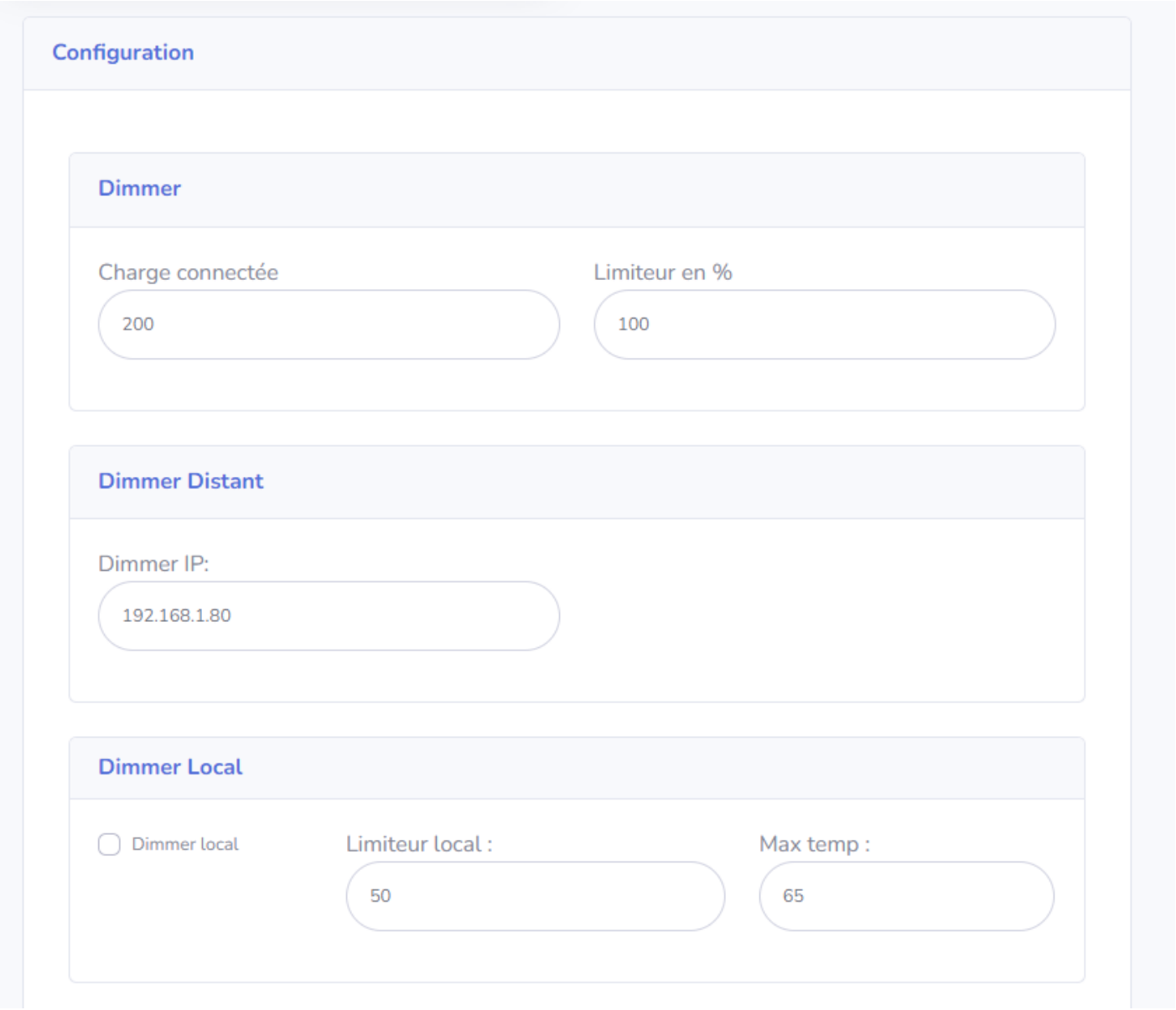


Configuration de la partie Web.

Sur la page de base (Dashboard), il y a un lien "Configuration" qui pointe vers la page /config.html



Cette page permet de configurer toute les fonctionnalités du routeur.



DIMMER :

Charge connectée: est la valeur (en W) de la plus petite charge connectée à vos dimmers présente dans votre installation.
Pour une bonne régulation il est déconseillé d'avoir des charges avec des puissances trop disparates.

Limiteur en % : Est la 1ere sécurité pour éviter de demander trop de puissance à vos dimmers. la valeur se définie par **la somme de toutes les puissances configurées dans les dimmers** qui sont chainés à votre PV routeur.

Par exemple, votre 1er dimmer est limité à 80% de puissance et le 2 ème est limité à 40% .
la somme des 2 : "120" est donc à entrer dans la case ***Limiteur coté routeur.***

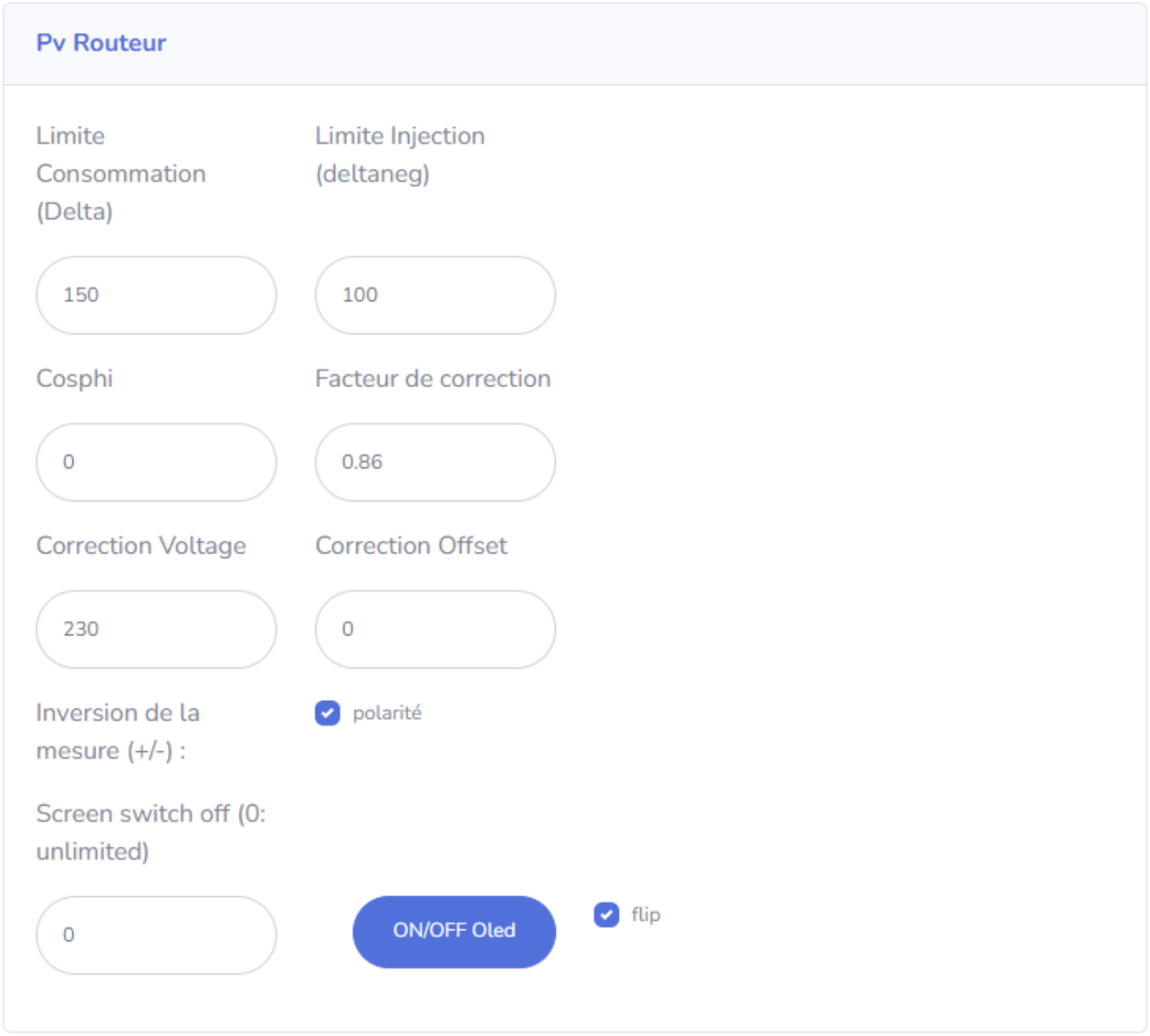
Dimmer Distant : Est l'adresse IP de votre 1er Dimmer qui va réceptionner la commande du PV routeur

---

Dimmer Local : est la configuration de votre dimmer local si connecté avec sa puissance et température limite



Relay: il est possible d'activer des relais à partir de la carte, ces relais sont commandés en 3.3V par le Pv routeur mais doivent être alimentés par une source externe pour leur partie puissance.



Limite Consommation (Delta) : Est la valeur de la puissance à partir de laquelle le PV routeur va réduire la puissance du dimmer

Limite Injection (deltaneg) : Est la valeur de la puissance à partir de laquelle le PV routeur va augmenter la puissance du dimmer
Exemple d'usage:

- En hiver je veux optimiser autoconsommation quitte à consommer un peu plus :
  - Delta :
  - Deltaneg :

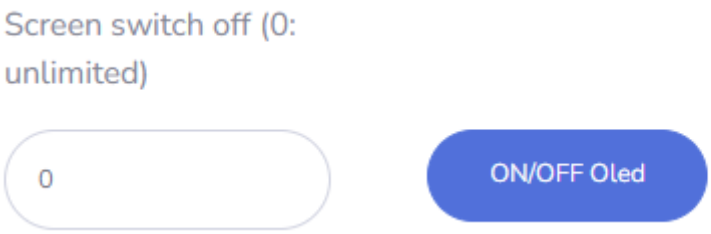
- En hiver je veux limiter au maximum ma facture quitte à injecter d'avantage :
  - Delta : 0
  - Deltaneg : -100

Le **COSPHI** représente le décalage entre la porteuse de synchro et le réseau, cette valeur est par défaut à **5**
Il n'est pas conseillé d'y toucher.
Idem pour le facteur de correction.

La correction de voltage peut se faire dans les cas d'installation ayant une tension moyenne différente de 230V.
La correction d'offset est à configurer en cas de dérive de la sonde:

- Installez la sonde (tore de mesure) sur le Pv routeur (prise jack type audio)
- Ne passer aucun fil dans le tore
- Mettez sous tension le Pv routeur et regardez ce que l'affichage indique comme puissance instantanée
- Si l'affichage est différent de zéro (disons "-7") corrigez dans ce champ (dans cet exemple "7")

Dans le cas où la sonde SCT013 serait branchée à l'envers et donc envoie une valeur négative au lieu de positive, il faut soit inverser le sens de la sonde sur le fil, soit décocher le bouton "**polarité**".
Note: le sens de cette "polarité" dépend du branchement de l'alimentation électrique sur le Pv Routeur (en tous cas pour la nouvelle version de la carte Pv Routeur) si après un démontage/remontage la valeur est inversée c'est simplement que vous avez inversé le câblage par rapport à la fois précédente.
Pour préserver la durée de vie de l'afficheur (un Oled ne survit pas très longtemps allumé en permanence), il peut être allumé à la demande :



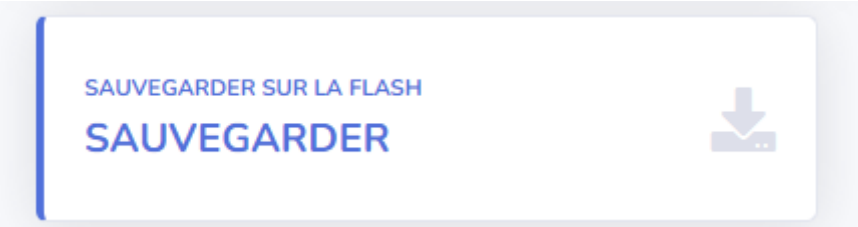
La valeur 0 indique que l'afficheur est en mode ON/OFF.
Une autre valeur représente le nombre de seconde avant son extinction.

Le bouton Flip sert à faire une rotation de l'écran, suivant les besoins et installation.

Le bouton "application des paramètres" applique les valeurs provisoires au routeur.



ATTENTION : ces valeurs ne sont pas définitives et enregistrées en mémoire. Elles sont enregistrées en mémoire et permettent de tester la validité de la configuration, la configuration sera réinitialisée au prochain reboot.
Pour appliquer définitivement votre configuration il faut la valider par le bouton en haut de la page de configuration:



Les liens du menu de gauche permettent de configurer la connexion au Wifi, le serveur MQTT et les configurations rattachées.
La console log permet de consulter les dernières remontées, le lien OTA permet les mises à jour à distance (pour télécharger les nouveaux firmwares : https://ota.apper-solaire.org/ota.php)

MQTT : (*Optionnel*)

MQTT Serveur : IP du serveur MQTT qui collecte les informations du routeur (principalement pour des logs)
Le routeur sais aussi s'enregistrer au niveau de Home Assistant, si le bouton HA est coché (Documentation)



MQTT Publish : Indique l'emplacement de la publication (données compatibles Jeedom et Domoticz)

IDX POWER et IDX DIMMER : sont les ID configurés sur vos serveur de domotiques. (Jeedom et Domoticz)
mettre "none" si non utilisé pour limiter l'envoie de messages.

Particularité du mode AP (access point)

Par défaut, si le wifi n'est pas configuré, le routeur se met en mode AP, il va créer son propre réseau wifi.

Le réseau Wifi sera de type PV-ROUTER-XXXX.

Le mot de passe sera PV-ROUTER

L'adresse IP du PV routeur sera 192.168.4.1

Si un dimmer a été configuré pour se connecter sur se réseau, le PV routeur le détectera automatiquement, et routera le surplus photovoltaique sur ce dimmer.

Pour des raisons d'usage, il n'est pour l'instant possible que de mettre 1 seul dimmer sur le réseau en mode AP.

Revision #10
Created 2022-03-25 14:30:03 UTC by Cyril
Updated 2023-04-21 13:36:52 UTC by Hervé