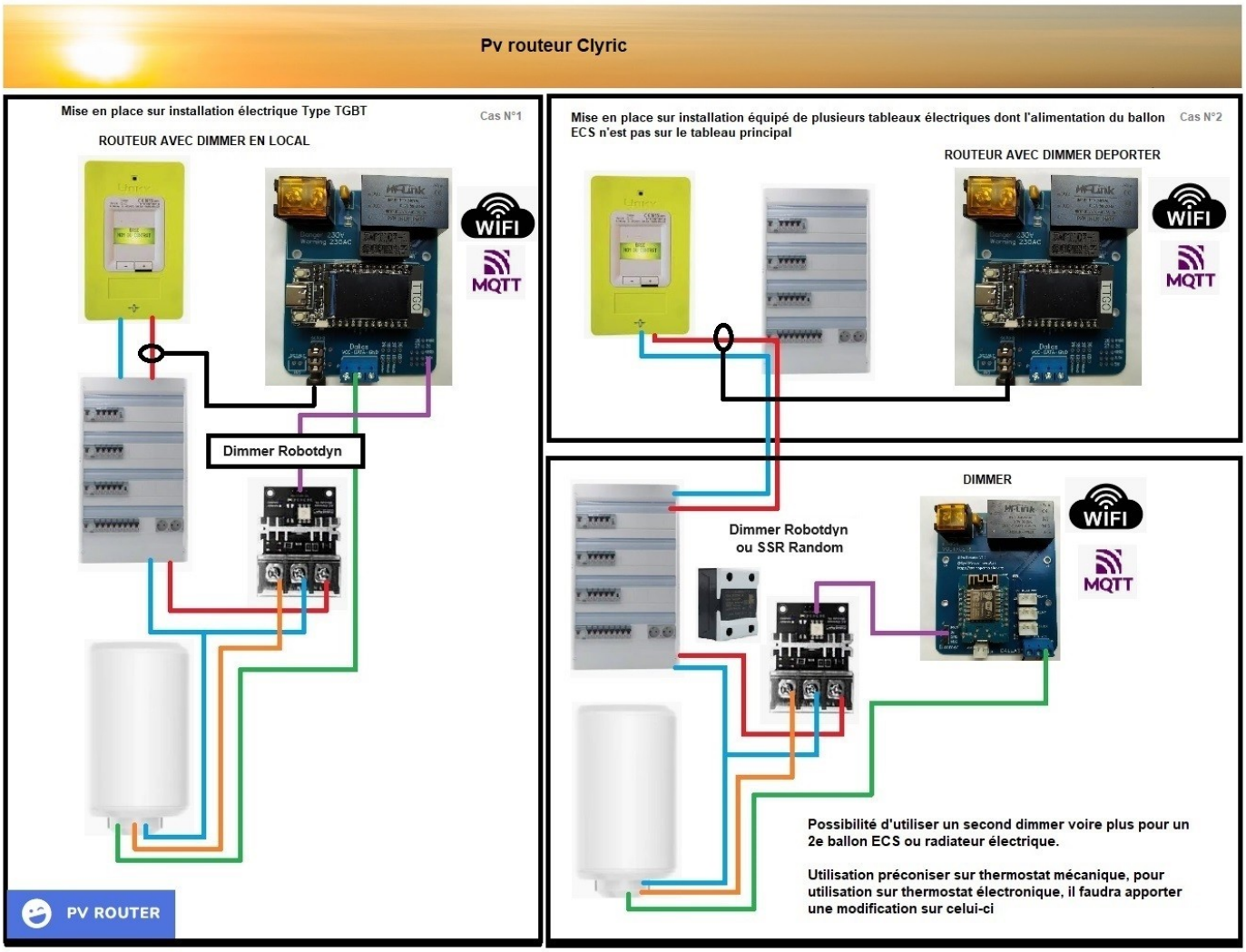
Wiki Dimmer

- Prérequis Dimmer
- Installation du Dimmer
- Mise à jour Dimmer
- Fonctionnement Dimmer
- Branchement Dimmer
- MQTT Dimmer
- Utilisation Avancée Dimmer
- FAQ Dimmer

Prérequis Dimmer

L'environnement laisse la liberté de faire fonctionner le routeur sur une seul carte ou 2 cartes en fonction de votre installation, il est donc nécessaire d'avoir plus ou moins de matériel pour démarrer votre routeur



Le design des cartes peuvent évoluer avec le temps.

Le Dimmer

La mise en route du Dimmer nécessite quelques accessoires et éléments de sécurités.

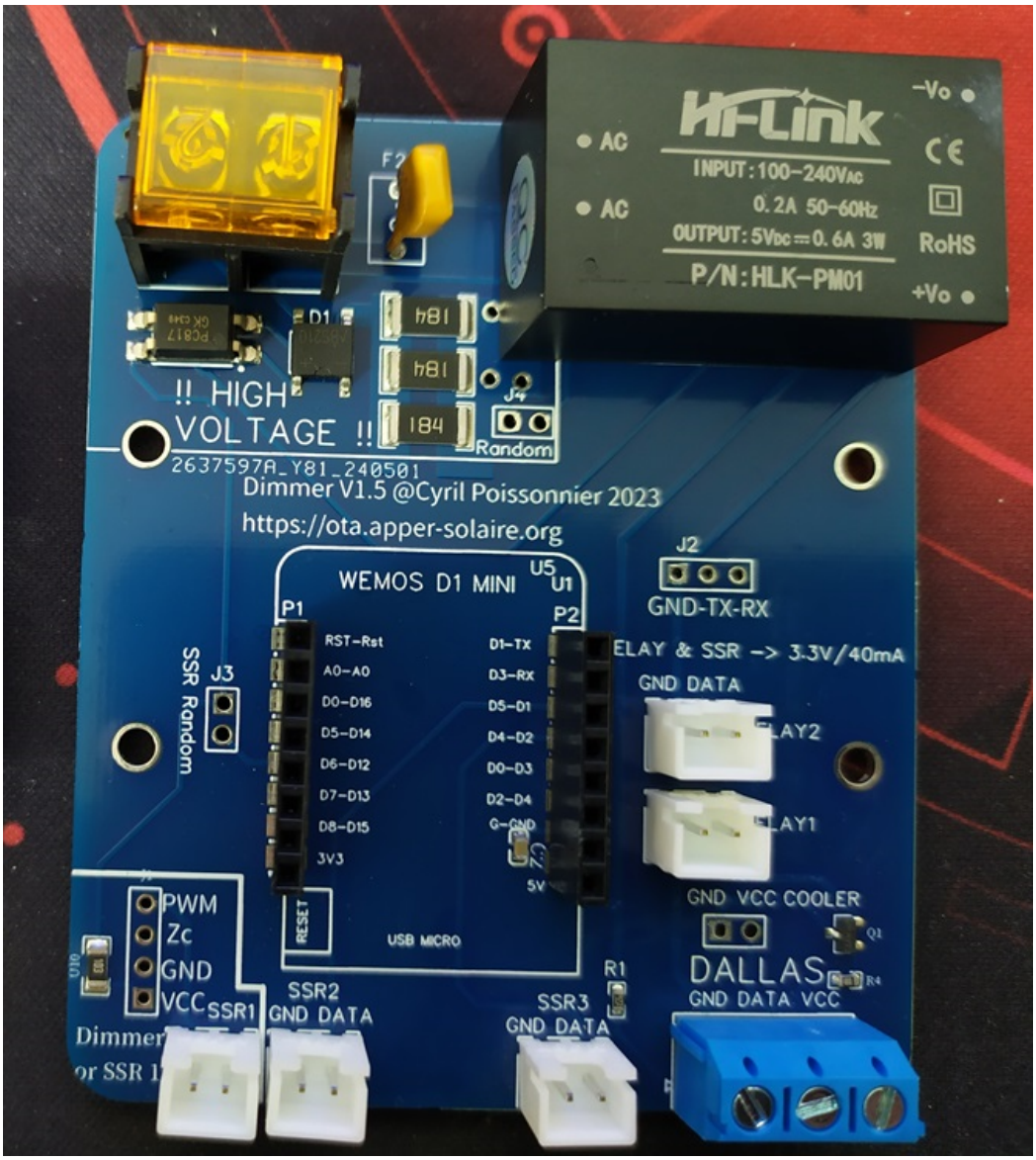
La carte au format Din est conçue pour une intégration dans le tableau électrique, et c'est la

version la plus récente.
Les autres cartes avec Wemos intégré faites par Robotdyn ont été arrêtés (ce qui est probablement préférable)
Il est toujours possible d'utiliser les produit Robotdyn, mais il est conseillé d'utiliser maintenant que des SSR Random

Il vous vaudra donc:

La carte au format DIN : [est disponible en commande sur Helloassos]( ) (Le Wemos 32 n'est pas fournis, le support din est fournis, ainsi que la nappe pour connecter au SSR Random)

> Attention le Wemos sous ESP8266 est bientôt en fin de vie après 15 ans de services, il faut prendre maintenant un Wemos 32.
> Les librairies n étant plus maintenue, je ferais mon possible pour le maintenir le plus possible



Le Wemos ESP32 : qui est le micro contrôleur (je préconise les version CH2104 TYPE-C)

Les pin reçu avec doivent être soudées pour que ça fonctionne. (au moins la rangée blanche)



La sonde Dallas DS18B20 : est là pour éviter les surchauffe de ballon.



Un SSR Random: disponible sur Aliexpress prendre une version 40A. (Contrôle 3-6V DC)



Ou (**mais Déconseillé**)

Le routeur Robotdyn : disponible sur Aliexpress (prendre la version la plus puissante (24A) , le matériel chinois a tendance a exagérer les puissances admissibles)



En option :
Il est possible de rajouter certaines options sur votre dimmer :

- Un petit ventilateur 5V (max 2W)
- 1 à 2 relais commandés par des SSR (3-6VDC) pour commander d'autres périphériques.
- Il est possible de brancher au total 3 SSR Random pour faire de la régulation sur 3 voies. (ou 1 robotdyn + 2 SSR Random

Installation du Dimmer

Pour des raisons pratique il est possible d'utiliser directement le téléversement Web, ce qui évite d'installer des applications supplémentaire sur le poste.
Attention: Il est important de noter que contrairement au routeur, dont la configuration se fait directement par l'interface ./ota.php, le dimmer utilise la bibliothèque Wifiautoconnect pour la configuration. Il crée donc un réseau spécifique pour la configuration de votre réseau.
Ce mode de téléversement, similaire à celui utilisé par Tasmota, doit être réalisé sur un PC.

Rendez vous sur la page https://ota.apper-solaire.org/ota.php
Si vous n'avez pas installé précédemment le drivers CH340 pour votre Wemos ESP32 , il est ici :

https://www.wemos.cc/en/latest/ch340_driver.html

> **Attention le Wemos sous ESP8266 est bientôt en fin de vie après 15 ans de services, il faut prendre maintenant un Wemos 32.**
> **Les librairies n étant plus maintenue, je ferais mon possible pour le maintenir le plus possible**



Sélectionnez le type de Dimmer que vous souhaitez contrôler :

- **Wemos ESP32 +SSR Jotta Zc : Wemos ESP32 pour connecter un SSR Random.**

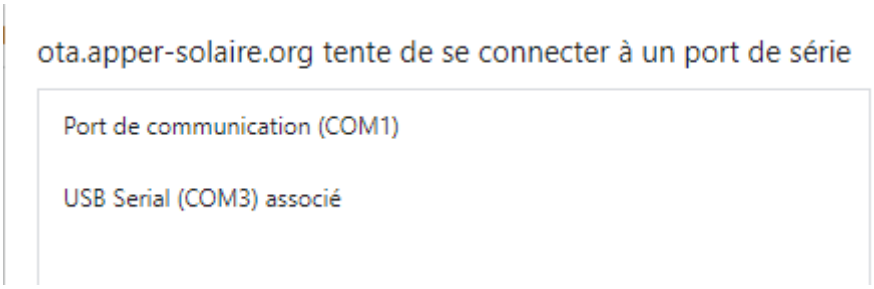


- **Wemos 8266 + SSR JOTTA Zero Cross : Connexion d'un Jotta Zero Cross (fin de vie)**

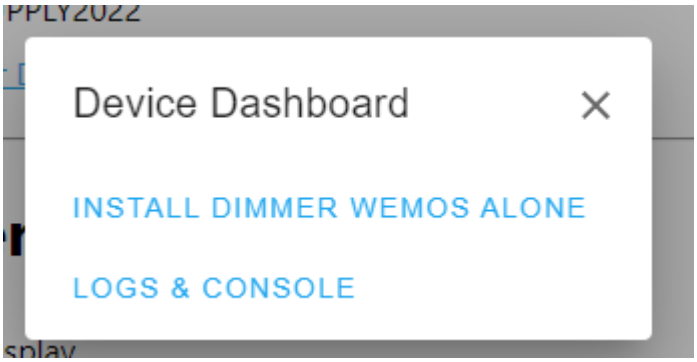
  Le SSR ZC reste moins précis que la version Random, cependant, il génère moins d'harmoniques sur le réseau en contrepartie d'un scintillement perceptible.

- **Wemos 8266+SSR Jotta Zc : Wemos ESP32 pour connecter un SSR Random. (fin de vie)**

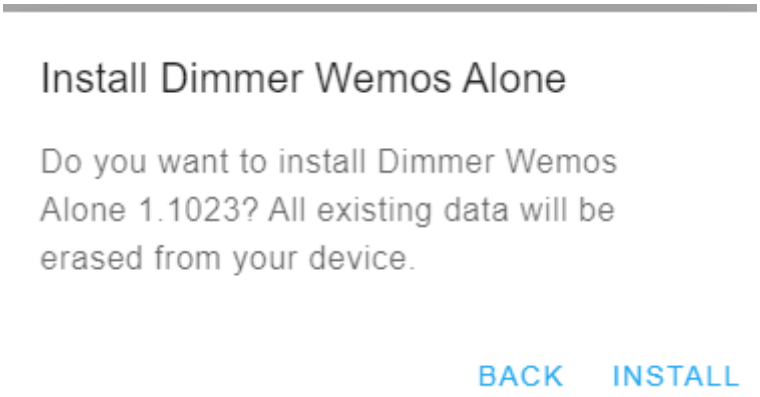
Dans la fenêtre qui s'ouvre, sélectionnez le port sur lequel est connecté le microcontrôleur



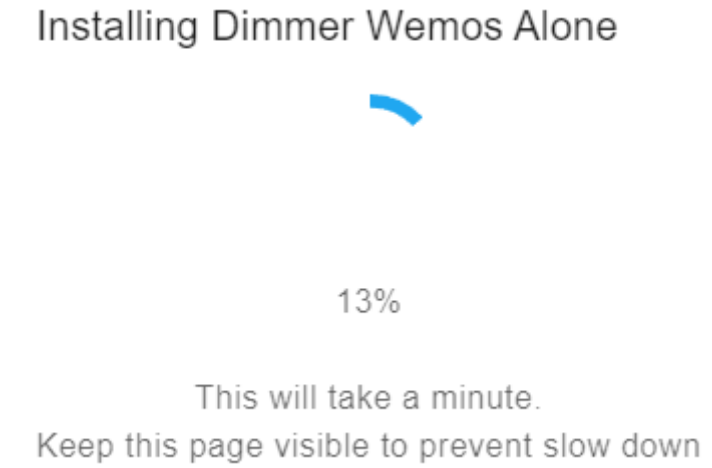
Sélectionner "Install " (Ici le Wemos Alone)



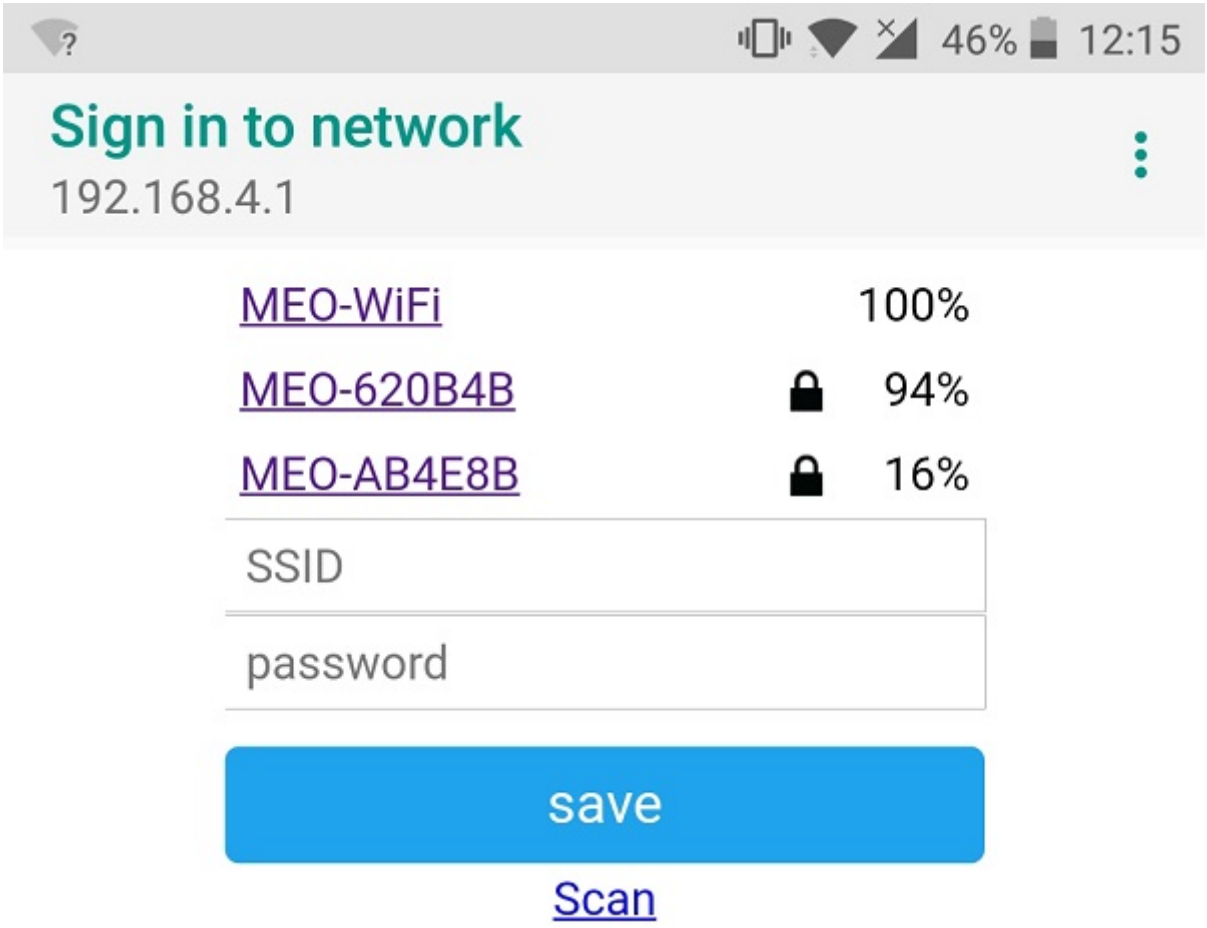
Validez le message d'installation



Le programme est téléversé



Une fois fini, il ne reste plus qu'a se connecter au Wifi qui apparait sur le réseau (dimmer-XXXX) et à renseigner son wifi.
la page de configuration est sur l'adresse 192.168.4.1



L'application est installée et prête à être utilisée.

Mise à jour Dimmer

Le produit évoluant au fil du temps, il est possible d'effectuer des mises à jour pour bénéficier de nouvelles fonctionnalités.

Cependant, lors de ces évolutions, il est possible que des bugs apparaissent (et soient corrigés par la suite). De ce fait, si vous n'avez pas besoin des nouvelles fonctionnalités, le conseil le plus simple reste :

> **Si ça fonctionne, touche à rien !!**

> **Après chaque mise à jour, il est nécessaire de redémarrer pour libérer la mémoire utilisée pendant la mise à jour.**

> **Rappel: Pensez à sauvegarder vos configurations avant toute mise à jour de votre filesystem**

Pour effectuer les mises à jour, elles peuvent se faire directement depuis l'interface web en accédant à /update et en téléversant les images binaires précédemment récupérées sur le site web du routeur

Une fois sur la page de mise à jour, il suffit d'indiquer l'emplacement du fichier binaire et son type (firmware ou système de fichiers).



et à téléverser la mise à jour, c'est aussi simple que ça.
Pour ce qui est de la configuration du Wifi, elle est sauvegardé dans un espace dédié sur le microcontrôleur.
La configuration est à refaire uniquement dans le cas d'une mise à jour en passant par le site https://ota.apper-solaire.org/ota.php

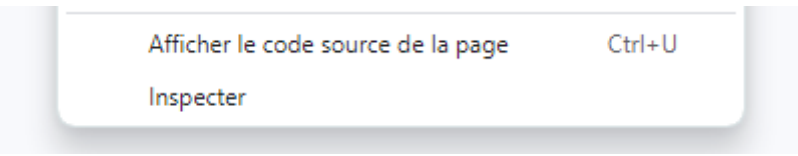
Cas d'une mise à jour du Filesystem

Dans le cas de la mise à jour du Filesystem (fichier HTML), il y a quelques précautions à prendre:

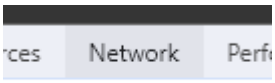
> il est préférable avant la mise à jour de sauver sa configuration en allant sur la page web /config.json et de copier/coller les informations un notepad ou autre pour pouvoir réappliquer vos réglages rapidement.
>
> ou de récupérer les requêtes d'enregistrement des formulaires avec l'inspecteur du navigateur. (2eme méthode)

La 2eme méthode pour sauvegarder sa configuration: sur votre navigateur Chrome

Allez sur votre page de configuration , faite bouton_droit - inspecter



Cliquez sur l'onglet "réseau"



Validez le formulaire sans apporter de modification et un lien va apparaitre



faite bouton droit - copie -copie link adresse et sauver l'adresse dans un notepad ou autre

```
http://192.168.1.91/get?maxtemp=70&startingpow=0&minpow=5&maxpow=100&child=192.168.1.93&Subscribel
me=dimmer-14B1
```

une fois le filesystem mis à jour, vous n'aurez plus qu'a aller sur cette page pour réappliquer vos paramètres.

Historique des mises à jour :

Actualité Juillet 2024

- Amélioration de la reconnaissance des Dallas lentes
- Page Web construit par scripts
- Possibilité de modifier le trigger de température
- Remonté d'Alerte sur la page Web
- Augmentation du nombre de caractère max pour le password MQTT
- Ajout du mDNS pour l'autodéclaration sur le routeur
- Ajout de toute les sondes Dallas sur la page index
- Ajout de bouton pour activer les relais depuis la page d'accueil

Actualité Juin 2024

- Amélioration de certaines pages Web
- Correction de bug MQTT et HA
- Amélioration du code et nettoyage
- Ping du réseau pour vérifier la connexion Wifi
- Correction de bug de callback
- Support du Wemos ESP32
- Correction d'un bug sur le reset de l'alarm

Actualité Mai 2024

- Possibilité de mettre jusqu'a 8 Dallas 18b20 et de choisir la sonde maitre
- Amélioration du chargement des pages et correction esthétiques
- Correction d'erreurs sur les Dallas, de Json mal formé et de perte MQTT

- Changement de la méthode NTP pour le minuteur
- Amélioration du code
- Changement des librairies Web
- Amélioration des logs
- Ajout d'un bouton ON/OFF sur la page index

Actualité Avril 2024

- Possibilité de mettre 3 SSR Random sur les cartes dimmer (ou 1 robotdyn + 2 SSR Random) pour la régulation
- Correction dans les pages HTML, d'une fuite mémoire, de problème heure été/hiver
- Intégration de la vérification de mise à jour de FS
- Intégration de CSS en local
- Ajout d'aide sur la page de configuration, de lien vers le dimmer enfant
- Version multi Dallas (jusqu'a 8 Dallas 18b20) et choix de la dallas maitre pour la régulation
- Amélioration de la détection des Dallas, et essai si echec
- Amélioration des pages html
- Correction du Json status mal formé
- Correction du control MQTT impossible
- Modification du Topic
- changement de la méthode NTP
- Ajout de l'heure sur certaines logs
- Debut de Nettoyage du code (recommandation sonarqube)
- Changement de la librairie Web par celle de Mathieucarbou
- Ajout d'un bouton ON/OFF sur le site internet pour couper le dimmer

Actualité Janvier - Mars 2024

- Ajout de la modification DNS du dimmer
- Correction du trigger sur le minuteur
- Retrait d'un bug MQTT
- Amélioration de la régulation entre les dimmers
- Amélioration des logs
- Correction d'une fuite mémoire
- Correction sur les heures d'hiver/été

2023

Actualité Novembre - Décembre

- Correction bug sur le mode Equal
- Correction sur les reconnexion MQTT
- Correction de code sur le SSR (état au démarrage)
- Correction de bug sur certaines Dallas

- Correction sur Robotdyn2022
- Correction remonté MQTT + connexion
- Correction sur le miniteur
- Correction de Typo web
- Amélioration de la gestion mémoire et protection des valeurs

Actualité Septembre - Octobre

--> maj FW et FS

- Ajout des états des relais sur la page d'index et si en état de sécurité
- Correction de la détection de sécurité en mode minuteur
- Passage des logs en bloc Char pour la stabilité et augmentation de la taille bloc
- Ajout du RSSI sur la page de config et index
- Correction de code coté cohérence SSR et Robotdyn
- Affichage de la version compilé sur la page web (alone, SSR ...)
- Correction de détection max temp sur le SSR
- Correction d'un big d'affichage du SSR sur la page web en mode minuteur
- Changement du nom wifi du dimmer en autoconf
- Correction au niveau de la remonté MQTT du cooler
- Correction du delay de demarrage du cooler
- Ajout de la puissance paramétrable dans HA
- Correction d'affichage de l'horloge dans la page minuteur
- Correction bug yoyo minuteur si température déjà atteinte au démarrage
- Passage du timeout mode AP à 10min (en cas de reboot de box)
- Support des SSR Zc et Random

Actualité Aout

--> maj fw

- Correction bug température quand MQTT déconnecté
- Mise en route du ventilateur sur période programmateur
- Ajout du support ESP32 ETH
- Correction du bug SPIFFS pour ESP32

Actualité Juillet

--> maj FW + FS

- ping de la GW réseau et reboot si non contactable.
- Changement du hostname
- Affichage du format hh:mm pour les minuteurs
- Remonté MQTT si perte de dallas
- Ajout tips
- correction bug heure été/hivers

Actualité Juin

--> maj FW

- plus d'envoie MQTT domoticz si IDX vide
- plus de spam mqtt en cas d'alerte
- correction d'un bug d'affichage dans log domoticz
- Correction d'un bug discover de la température (HA)
- Amélioration de la régulation par SSR (Jotta) en utilisant la synchro type robotdyn. (uniquement pour les SSR random)
- Réorganisation de librairies et correction d'un bug de transmission parent->enfant
- Correction du ventilateur qui ne s'arrête pas quand température à Tmax
- Correction d'une valeur mal formatée en MQTT.

Actualité Mai 2023

--> maj FW et FS

- Traitement des horaires été/hiver pour le minuteur
- Changement de la librairie MQTT suite au pb de déconnexion
- Correction bug délestage vers 2eme dimmer avec cooler en marche
- Correction du Zero envoyé au 2eme dimmer.

- Mise en task des remontés de température sur MQTT
- protection des formulaires sur les pages web

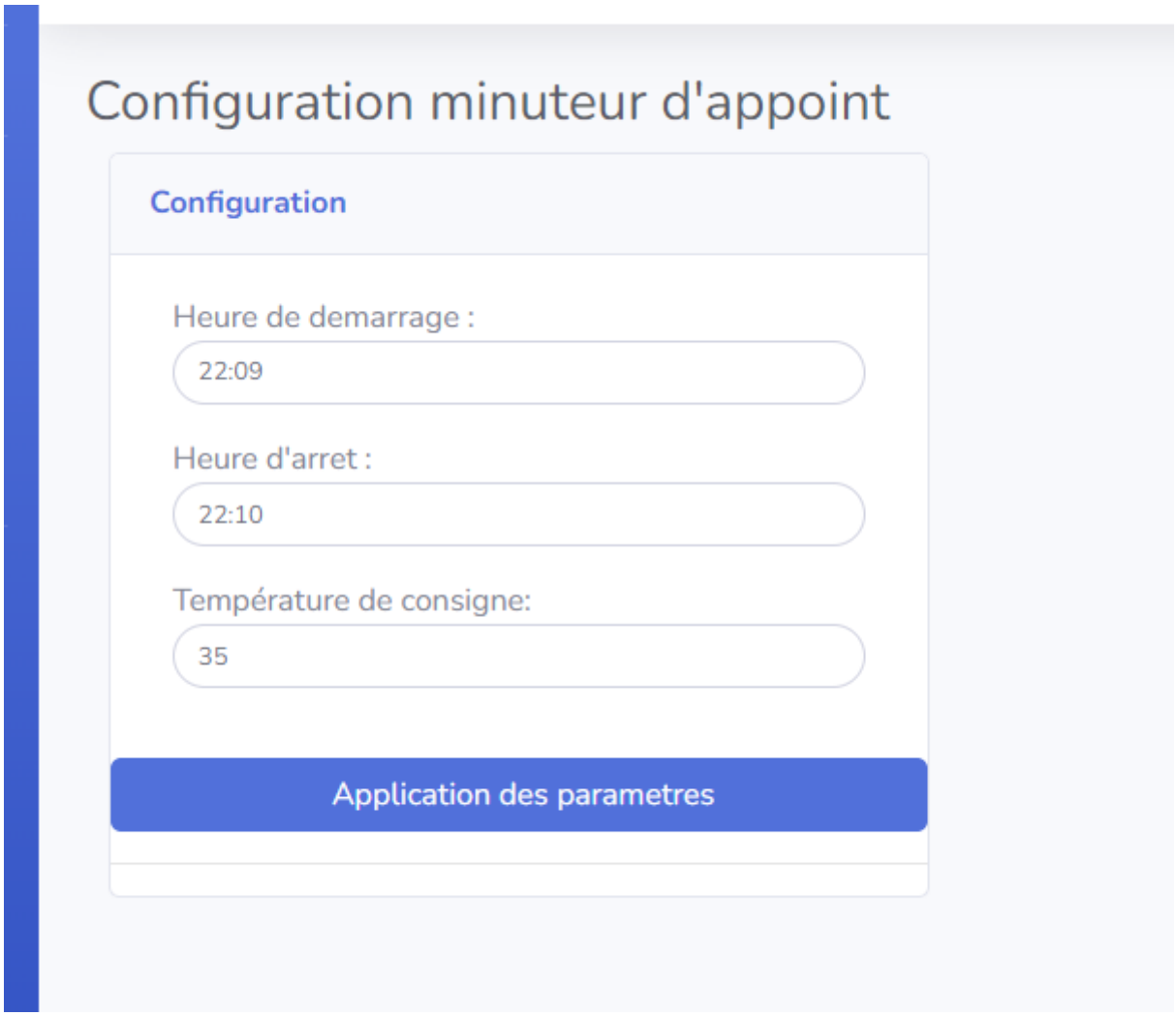
- Correction d'un bug en mode équal

- Ajout de liens vers site fichier binaire dans la page OTA
- Remonté des puissances dans HA
- Correction bug de commande de puissance en délestage 2 dimmers

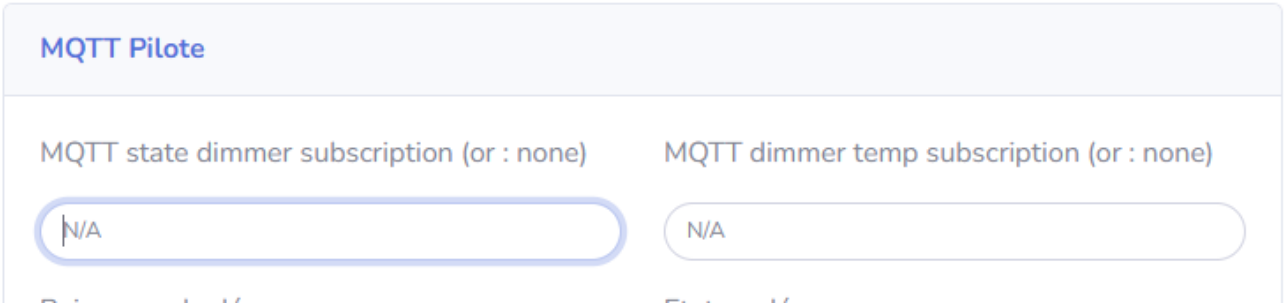
Actualité du Avril 2023.

--> maj FW et FS

- Possibilité de commander le dimmer avec l'info de puissance disponible.
- maj cosmétiques web et ajout de l'info de charge connectée.
- Mise en place des minuteurs pour le dimmer, et les 2 relays
- Affichage de l'heure GMT+1 en haut de la page des minuteurs
- Optimisation des pages web
- Passage des status au format Json -> MAJ FW et FS obligatoire sur dimmer et routeur
- Page de planification de l'appoint minuteur sur les dimmers



- Correction du bug de remonté MQTT sur jeedom
- Travail en cours sur l'intégration Envoy V7 avec Token
- Début des commit D'Antibill
- Changement librairies Ota en 2.2.7 et Json en 6.21.2
- Changement de l'enregistrement pour les infos externe MQTT, le subscribe passe de none à un champs vide.



- Correction du bug de puissance à 0 non envoyé sur les dimmers enfants en HTTP.

debut 2023

- Correction de la librairie Robotdyn (linéarité puissance)
- Correction de la librairie Robotdyn (scintillement)

- Amélioration de la gestion par HA.
- Sauvegarde de la configuration par MQTT
- Ajout du nom dans l'interface pour reconnaissance plus facile (MAC adresse)
- Inscription des dimmers sur topics pour commandes distribuée
- Augmentation de la réactivité
- Correction bugs

2022

- Sécurisation mqtt (password)
- Intégration Home assistant
- Mise en place OTA web
- Wifi mode AP et config auto dimmer AP

2021

- Version 1 esp8266

Fonctionnement Dimmer

Généralité

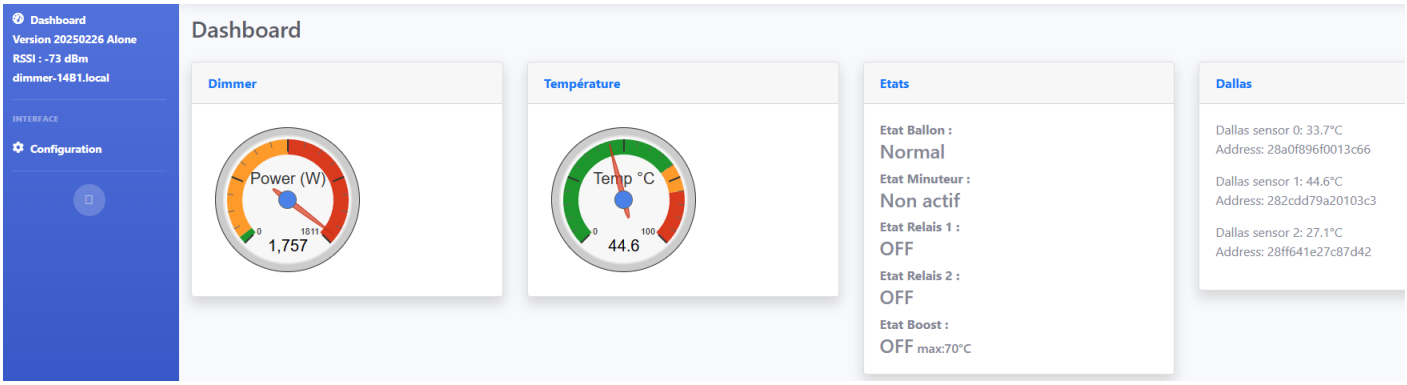
Le dimmer est en charge d'envoyer plus ou moins de puissance sur une charge résistive, Cela fonctionne par hachage de courant, d'où la nécessité d'utiliser une charge purement résistive et non d'un autre type ou avec de l'électronique.

Le dimmer peut être commandé soit par le routeur, soit directement par MQTT, ou encore par commande HTTP, comme expliqué ultérieurement dans le wiki.

Détail de la partie Web.

Une fois le code téléversé en passant par le site web et l'ensemble du routeur monté, il est possible de se connecter avec son navigateur Web sur l'IP

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



Sur cette interface vous retrouvez une gauge avec la puissance demandée aux dimmers (en W) et la température (en °C) remontée par la(les) sonde si installée, ainsi que des informations de surveillances

Configuration par défaut :

Par défaut, pour protéger le dimmer, **la puissance maximale délivrable est limitée à 50%.** Il est possible d'augmenter cette valeur, mais il est impératif de respecter la puissance admissible par le SSR. Les données transmises par le constructeur sont parfois optimistes ; il est aussi recommandé règlementairement de ne pas dépasser 900W par SSR pour éviter les harmoniques. C'est aussi pour cela qu'il est possible de brancher jusqu'a 3 SSR.
Pour les charges plus conséquente, il faut rajouter un radiateur au SSR

En effet, le MOSFET chauffe excessivement et nécessite un refroidissement adéquat. Une surchauffe peut entraîner la destruction du SSR, voire pire, un emballement du MOSFET en position fermée. Ce qui reste assez rare sur un SSR mais **courant sur un Robotdyn.**

Les consignes envoyées au routeur varient de 0 à 100 ou par valeur de puissance en watts.

La configuration du serveur MQTT est principalement destinée à la remontée de logs, mais certaines options du dimmer peuvent être manipulées avec Home Assistant.

La sonde Dallas sert de sécurité thermique pour des usages spécifiques, tels que la surveillance de la température d'un ballon d'eau chaude, **il reste cependant conseiller de placer la régulation par SSR entre la carte électronique de puissance du ballon et la résistance, pour avoir une 2eme sécurité.**

> Le dimmer peut fonctionner sans Dallas, mais si une dallas a été détectée à un instant T, même après reboot en l'absence de Dallas, la carte se mettra en sécurité.

Lorsque la température maximale est atteinte, elle coupe la puissance du dimmer jusqu'à ce que la température baisse de 10% par rapport à la consigne.

Cette plage de température est modifiable sur la page de configuration pour la température.

Fonctionnalités spécifiques :

Fonctionnalité Dimmer:

Le dimmer peut fonctionner nativement en mode parent/enfant, il est possible de coupler un 2eme dimmer derrière le 1er dimmer en configurant l'IP dans l'interface.

Il y a 2 modes disponible :

- "equal" qui va envoyer la commande reçu aussi à l'enfant
- "delester" qui va envoyer le surplus vers l'enfant.

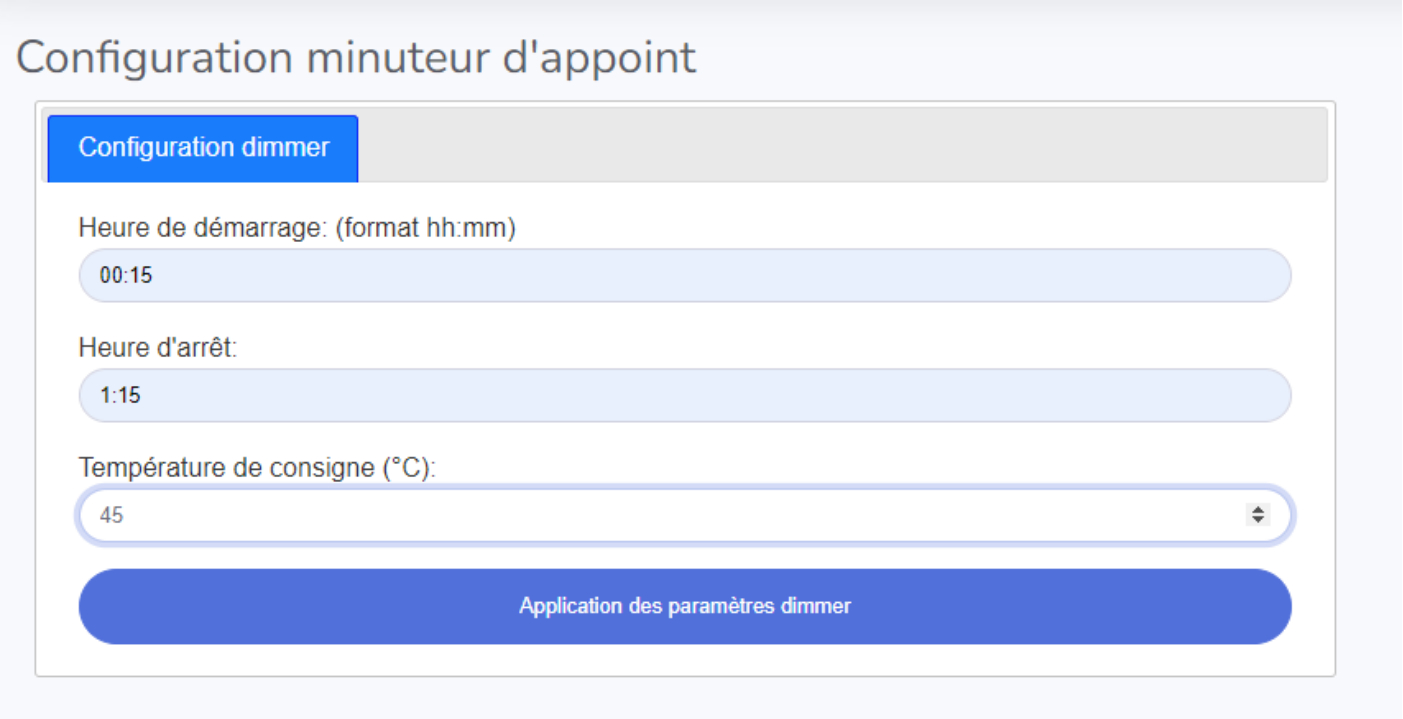
Si la sonde de température arrive à la limite, l'enfant récupère dans tous les cas la commande reçu.

Il est effectivement possible de chaîner plusieurs dimmers sur un seul routeur.
Les commandes s'effectuent en HTTP entre le routeur et le dimmer, ou entre les dimmers eux-mêmes.
De plus, il est également possible de commander directement les dimmers par des requêtes MQTT.
Pour plus de détails, veuillez vous référer à la documentation MQTT.

Minuteur :

Le routeur dispose d'une fonction de programmateur. Cette fonction permet de fournir un complément de puissance dans le cas où le routage n'aurait pas été suffisant en journée. (typiquement en hiver)

Ainsi, par exemple, il est possible de finaliser la chauffe de son ballon ECS la nuit pour le porter à une consigne souhaitée en utilisant cette fonction de minuteur.



Dans le cas d'une installation sans sonde Dallas, il est recommandé de laisser la consigne par défaut. Cependant, il est essentiel que la température puisse être contrôlée en amont du montage, par exemple à l'aide d'un contacteur mécanique ou d'un autre dispositif, afin d'éviter la surchauffe.

Pour des raisons de sécurité, le dimmer s'arrêtera dans la plage de programmation **si l'une des deux températures est atteinte,** c'est-à-dire si la température de consigne ou la température maximale renseignée sur la page de configuration est atteinte. Cela garantit une protection efficace contre la surchauffe et prévient tout risque d'incident.

En cas de besoin de complément ponctuel, il est possible de donner un boost de chauffe en cliquant sur le bouton sur la page d'accueil



Branchement Dimmer

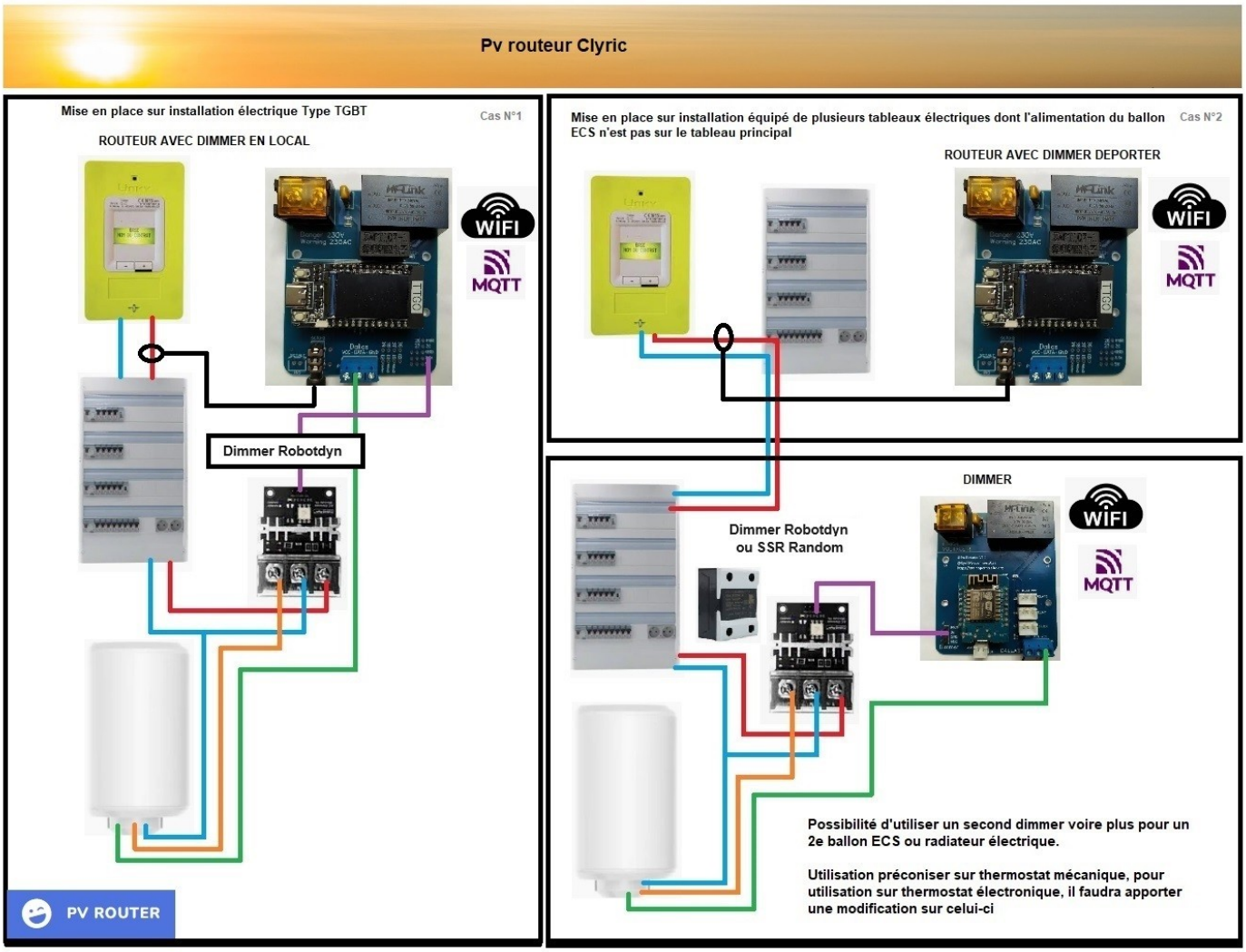
Rappel de Sécurité :

Le branchement d'une carte de contrôle photovoltaïque au réseau électrique requiert le respect strict des normes de sécurité électrique locales. Veillez à utiliser des câbles isolés adéquats pour éviter les courts-circuits.
Installez également des dispositifs de protection, tels que des disjoncteurs, afin de prévenir les surcharges et les courts-circuits.

Si vous n'avez pas les connaissances nécessaires, il est fortement recommandé de faire appel à un professionnel qualifié pour garantir une installation sécuritaire et conforme aux réglementations en vigueur.

Schéma de principe :

Schéma fait par Titi.



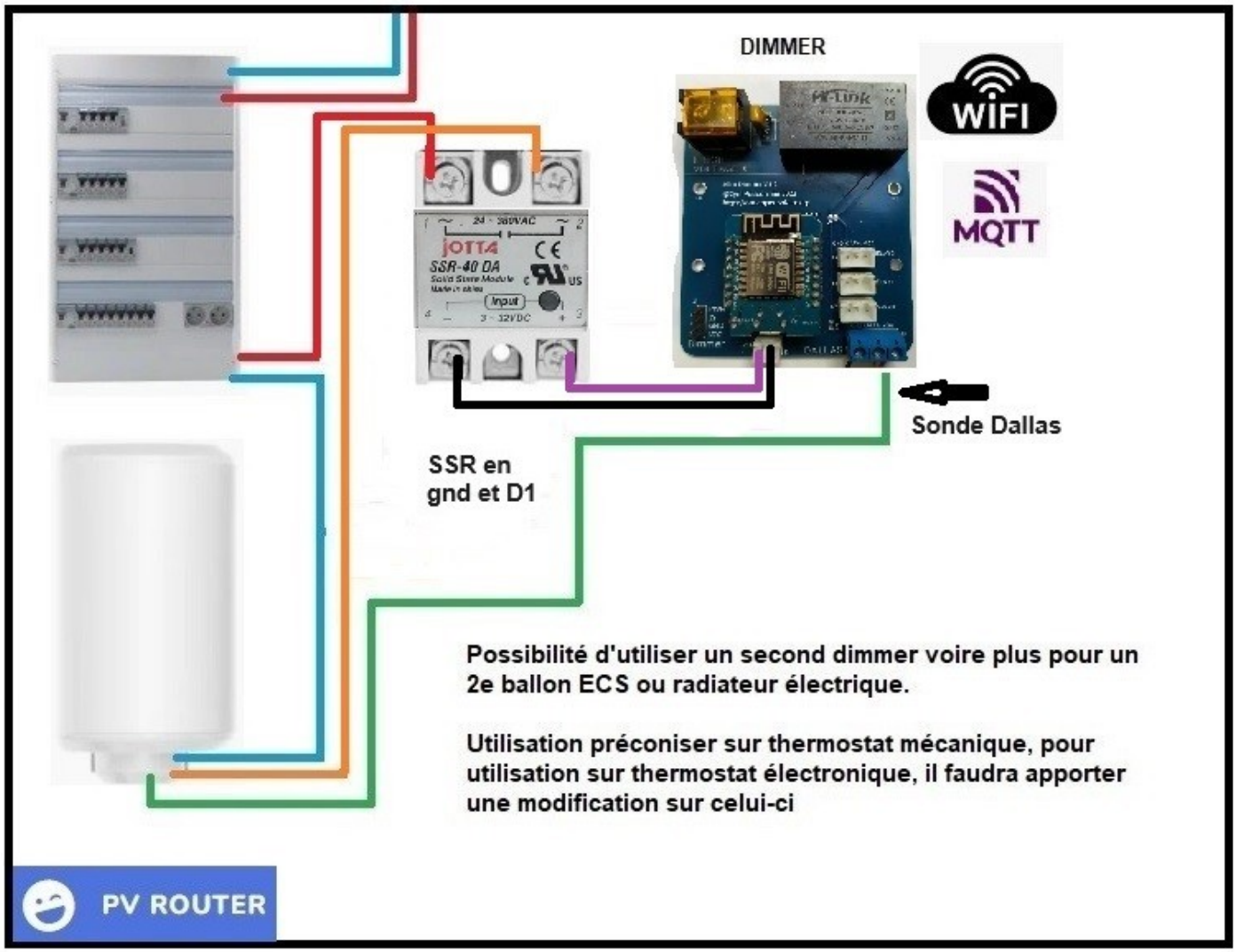
La carte a sa propre protection contre les surcharges (Fusible verre .15A ou automatique) , mais il est conseillé de la placer derrière un disjoncteur (2A) , mieux vaut trop de sécurité que pas assez.

Installation Jotta :

Pour l'installation d'un SSR, il faut le connecter à l'emplacement prévu (Jotta) et avoir téléversé le bon firmware sur le wemos ESP32.
Le Wemos 8266 ne sera plus supporté en 2027.

Pv routeur Clyric

Raccordement d'un SSR sur le Dimmer



Les cartes Récentes peuvent supporter indifférement les SSR Random / ZC.
Le Robotdyn n'est plus supporté (pas assez fiable)

Avec l'usage de la carte dimmer, l'installation est simplifiée

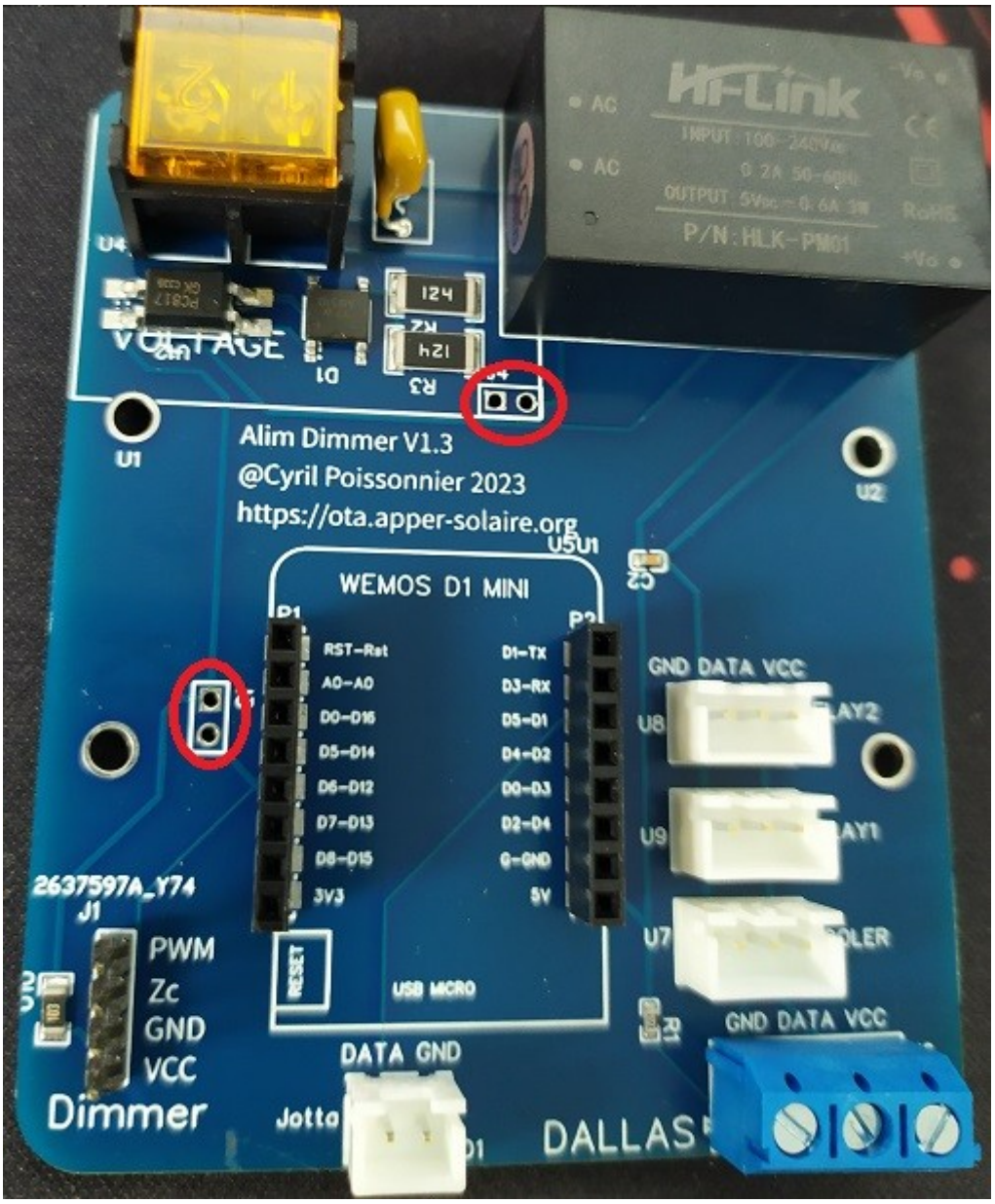


Ceci est la carte SSR sans synchro réseau (Compatible Robotdyn et SSR Zero Cross)

Le wemos doit être branché dans l'emplacement qui lui est réservé.

Pour les SSR Random, il a été rajouté un contrôle de Zero cross sur la carte dimmer qui n'est pas actif par défaut.
pour éviter une surconsommation de 0.5W.
pour l'activer, **il faut étamer les connecteurs J3 et J4,**

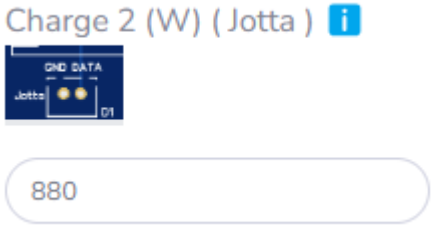
pour les usages avec SSR ZC rien n'est à faire.



Les Jotta à utiliser sont des SSR DA et sa tension d'entrée est de 3V (donc souvent 3-6VDC ou ou 3-32VDC)

Attention à bien respecter la polarité entre le SSR et la carte (GND avec le - du SSR) .

Dans le cas d'un SSR Random unique:
Le SSR se branche sur le connecteur Jotta (GND - Data) et la valeur de la résistance branchée est à mettre au niveau de charge2



Dans le cas de plusieurs SSR, il est possible de brancher

- En charge 1 un SSR sur GND et PWM du connecteur Dimmer
- En charge 3 un SSR sur GND et Data de Relai2 (sur les cartes 1.3 ou 1.4)

Recommandation installation sur un ballon ECS :

Dans le cas d'un ballon stéatite, il est fortement conseillé de brancher l'alimentation du SSR en aval de l'électronique du ballon pour bénéficier d'une double sécurité de température. Cette configuration permet de couper l'alimentation en cas d'emballement de température, offrant ainsi une protection supplémentaire contre les risques de surchauffe.

Cependant, un inconvénient de cette configuration est qu'en retour, il n'est plus possible de dépasser la consigne maximale du ballon réglée sur la carte d'origine du ballon. C'est un compromis à considérer, mais il offre une sécurité accrue en contrepartie.

Recommandation Annexes :

La régulation du ballon par les dimmers (SSR ou Robotdyn) se fait par hachage du courant, ce qui entraîne des perturbations sur le réseau électrique. Par conséquent, il est fortement conseillé, notamment sur les ballons stéatites, de n'utiliser qu'une seule des résistances présentes, ce qui est généralement largement suffisant. Cette approche permet une régulation plus fine et réduit les perturbations sur le réseau électrique. Ou de répartir la puissance sur les 3 SSR

Il est important de noter que les valeurs annoncées en termes d'ampérage admissible sur les dimmers peuvent être fantaisistes. Brancher une charge trop importante peut entraîner une chauffe excessive de la partie de régulation du dimmer (triac) et rendre celui-ci incontrôlable par la partie de commande. Il est donc recommandé de limiter la puissance branchée sur le dimmer ou de ventiler le radiateur pour améliorer la dissipation thermique. **Les SSR (Relais Statiques) résistent généralement mieux à ces conditions que les dimmers Robotdyn.**

Relais et ventilateurs :

Il est possible de commander les 2 sorties relais par requête HTTP ou MQTT. ces 2 sorties doivent impérativement commander soit un SSR classique (3-6VDC) ou un relai de puissance. Ce ne sont pas des sorties qui font de la modulation.

La sortie cooler peut alimenter un petit ventilateur (50mA max) et se met en fonction lors d'une régulation envoyer au dimmer robotdyn. Il est possible de commander des ventilateurs plus gros en utilisant un SSR comme relai

Branchement du SSR ZC ou Random :

Le branchement se fait sur la carte avec un connecteur Jwt ou un dupont et sur la partie basse du SSR,

la partie haute fonctionne comme un interrupteur simple.



L'intégration du SSR dans un [illegible]ELECTRIC

Ce type de support est compa[illegible]liexpress)



Il est fortement conseillé aussi d'installer la sonde Dallas 18b20 dans l'emplacement qui lui est réservé pour pouvoir effectuer une régulation de la température.

Question sur le choix SSR :

On peu naturellement se poser la question à savoir quel techno prendre entre le SSR et le robotdyn

Voici donc un petit tableau :

Marque	Avantage	Désavantage
SSR Random (Recommandé)	• Robuste à forte puissance • Commande précise par découpage de phase • l'ajout d'un radiateur est simple • intégration facile dans un tableau	• Risque d'emballement du triac à très forte puissance si non refroidi • Génère un peu d'harmoniques
SSR Zc (A éviter)	• Robuste à forte puissance • l'ajout d'un radiateur est simple • Le moins cher • ne perturbe pas le CPL	• Fait un effet de scintillement • Moins précis (qq watt mal interprété par le linky)

MQTT Dimmer

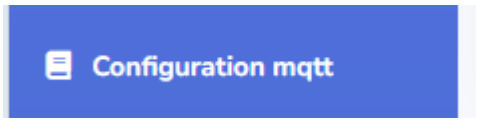
Introduction sur le MQTT

MQTT (Message Queuing Telemetry Transport) est un protocole de communication léger et efficace utilisé pour la transmission de données entre des appareils connectés.
Il est particulièrement adapté à l'IoT (Internet des objets).
MQTT fonctionne sur le principe de publication/abonnement, où les appareils clients peuvent publier des données sur des "topics" et s'abonner à des topics spécifiques pour recevoir des données.
Les messages MQTT sont généralement peu volumineux, ce qui économise la bande passante.
Il utilise un modèle de communication "broker", où un serveur central (broker) gère la distribution des messages aux clients.
MQTT garantit la fiabilité et la scalabilité, ce qui en fait un choix populaire pour l'IoT.

L'usage de MQTT est donc fait dans notre cas pour pouvoir communiquer avec le routeur et pouvoir aussi collecter des données de télémétrie pour analyses ultérieurs.

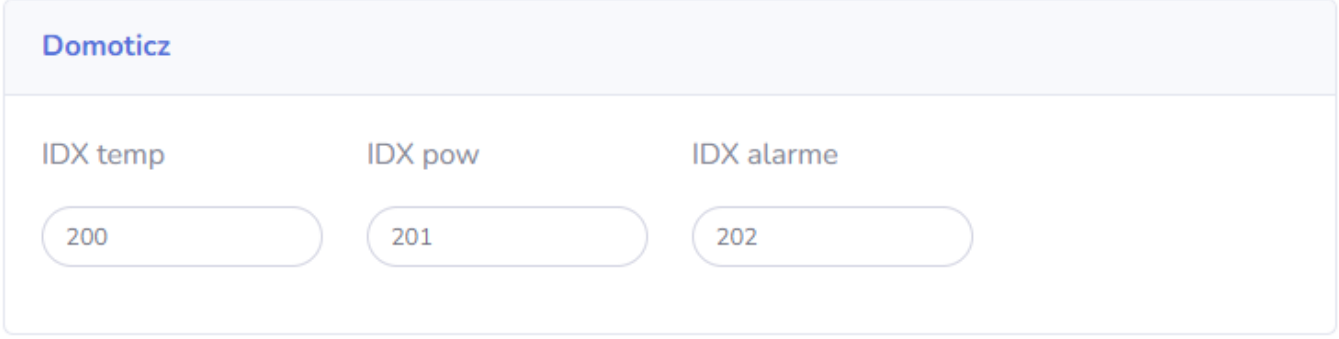
Détail de l'interface Web :

Au niveau de l'interface web du routeur il y a un menu "configuration MQTT"



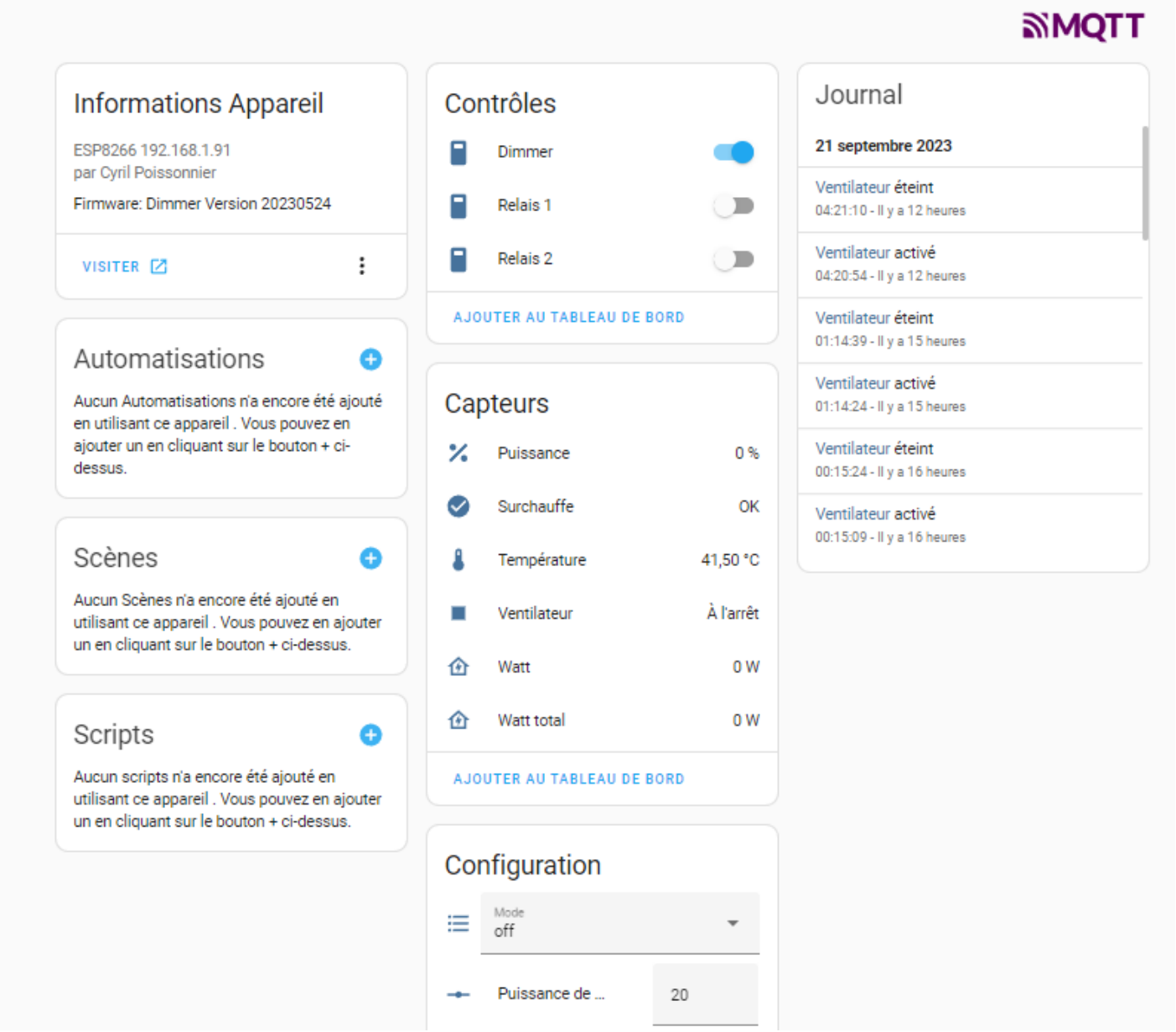
Ce la permet de configurer la connexion vers le serveur MQTT

Si la checkbox MQTT est déclaré alors il y a remonté MQTT (HA, et domoticz, jeedom).
Toute modification sur la page, nécessite un reboot pour que le dimmer puisse s'enregistrer sur le serveur MQTT



Sur la page de configuration du dimmer il est possible d'ajouter les index IDX pour Domoticz et Jeedom.

Les topics pour HAOS sont automatiquement remonté dans l'application.



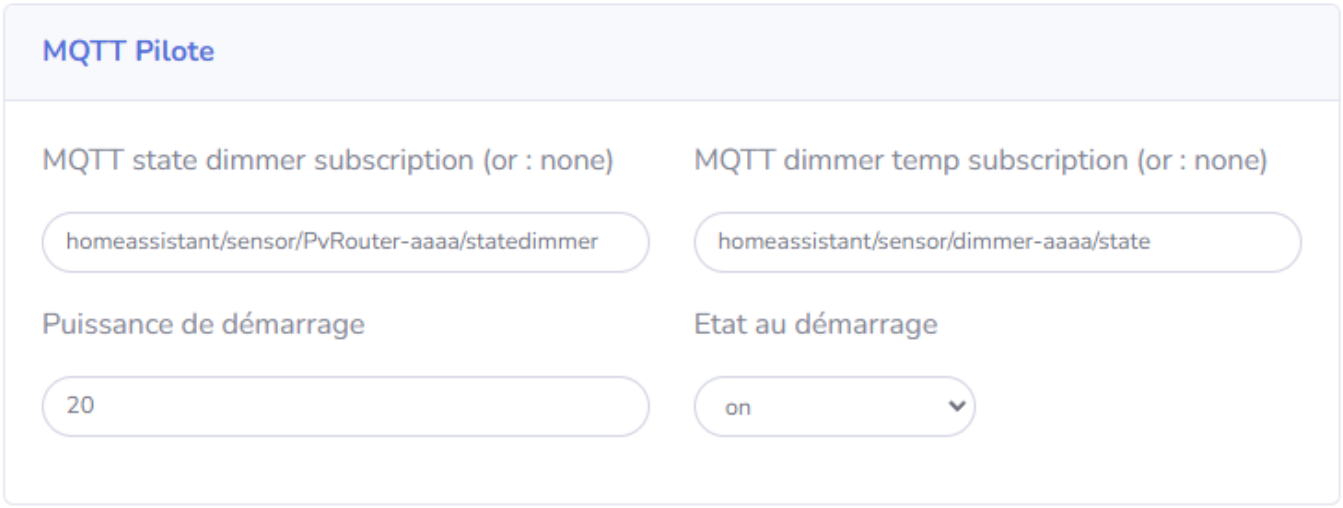
Contrôle du dimmer par MQTT et HAOS

Particularité Home Asistant et MQTT:

Le dimmer est reconnu par Home assistant et peut s'autodéclarer si la configuration MQTT est bonne.
Il est possible du coup de partager la sonde de température sur un topic et qu'elle soit partager à d'autre dimmers qui s'inscrirons sur ce topic
il est aussi du coup possible d'inscrire le ou les dimmer sur le topic de home assistant pour créer un

pool de dimmer qui seront contrôlé par un routeur ou directement par HA.
Il est alors possible de commander directement dans l'interface web, le moment où il va se mettre en route en fonction de la consigne demandé par le routeur.

par exemple: un dimmer peut commencer à fonctionner si la consigne dépasse 0, le 2eme routeur peut être configuré pour une consigne supérieur à 50.



Utilisation Avancée Dimmer

Voici la section pour les utilisateurs avertis, certains paramètre du dimmer peuvent être modifié ou certaines options peuvent être rajoutées :

Chainage des dimmers:

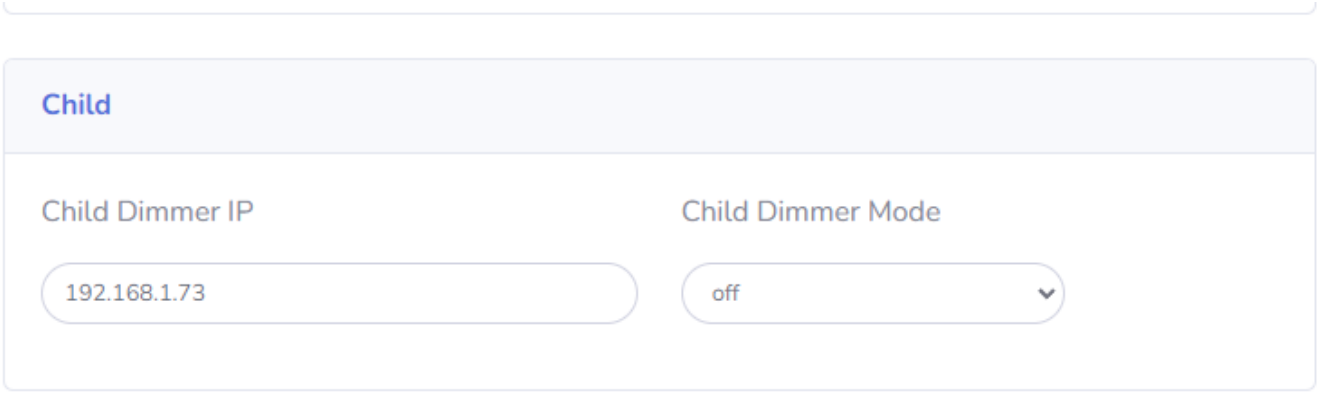
Le dimmer peut fonctionner nativement en mode parent/enfant, il est possible de coupler un 2eme dimmer derrière le 1er dimmer en configurant l'IP dans l'interface.

Il y a 2 modes disponible :

- **"equal" qui va envoyer la commande reçu aussi à l'enfant**
- **"delester" qui va envoyer le surplus vers l'enfant.**

Si la sonde de température arrive à la limite, l'enfant récupère dans tous les cas la commande reçu.

Il est possible du coup de chainer X dimmers sur 1 seul routeur
les commandes se font nativement en utilisant le protocole HTTP



Si vous n'utilisez pas ce mode il est conseillé de laisser sur OFF voir de ne pas mettre d'IP (champ vide)

Maillage en étoile des dimmers pour la température:

Il est possible de mettre les dimmers en maille : par exemple 1 dimmer prends la température et le partage aux autres dimmers abonnées (MQTT), cela permet par exemple d'avoir plusieurs

radiateurs dans une pièce tout en ayant une sonde centrale de température.

le fonctionnement est simple : le dimmer ayant la sonde de température doit avoir sa configuration MQTT configuré.
il remontera alors au format Json sa température sur le topic

```
homeassistant/sensor/dimmer-xxxx/temperature/state
```

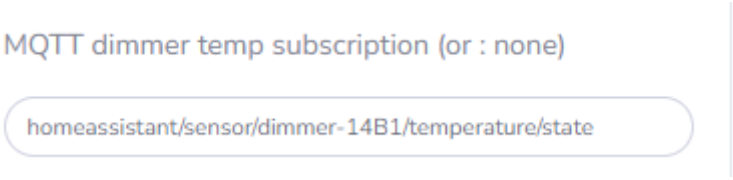
au format suivant (Json) :

```
{  "temperature": "38.50" }
```

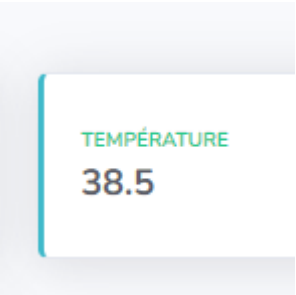
il est tout à fait possible de présenter une autre sonde de température, tant que le format et la clé json sont respectés.

Coté Dimmer maillé

il faut juste renseigner le topic contenant les informations .



la température remontera alors sur le dimmer



L'application des paramètres nécessite un reboot du dimmer

Maillage en étoile des dimmers pour la consigne de puissance:

Il est possible de mettre les dimmers en étoile, pour partager les consignes de puissance entre les dimmers

le fonctionnement est simple : le dimmer s'abonne à un topic qui présente la consigne de puissance au format suivant (Json) (en %), en général on l'abonne à un dimmer leader.

```
{   "power": "61" }
```

chaque dimmer présente sa puissance délivré sur son topic, les suiveurs doivent donc s'abonner au leader :

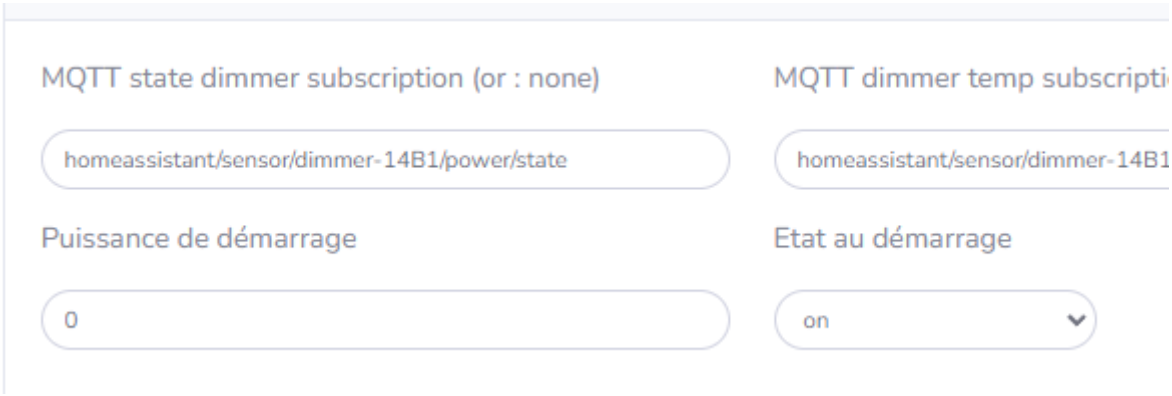
```
homeassistant/sensor/dimmer-xxxx/power/state
```

il est tout à fait possible de présenter une autre consigne, tant que le format et la clé json sont respectés.

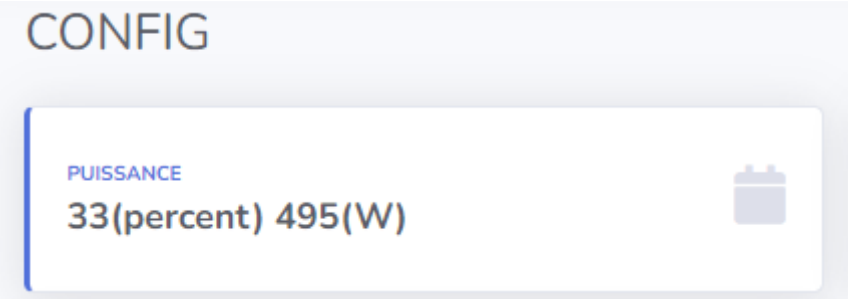
```
{   "power": "61" }
```

Coté Dimmer maillé

il faut juste renseigner le topic contenant les informations .

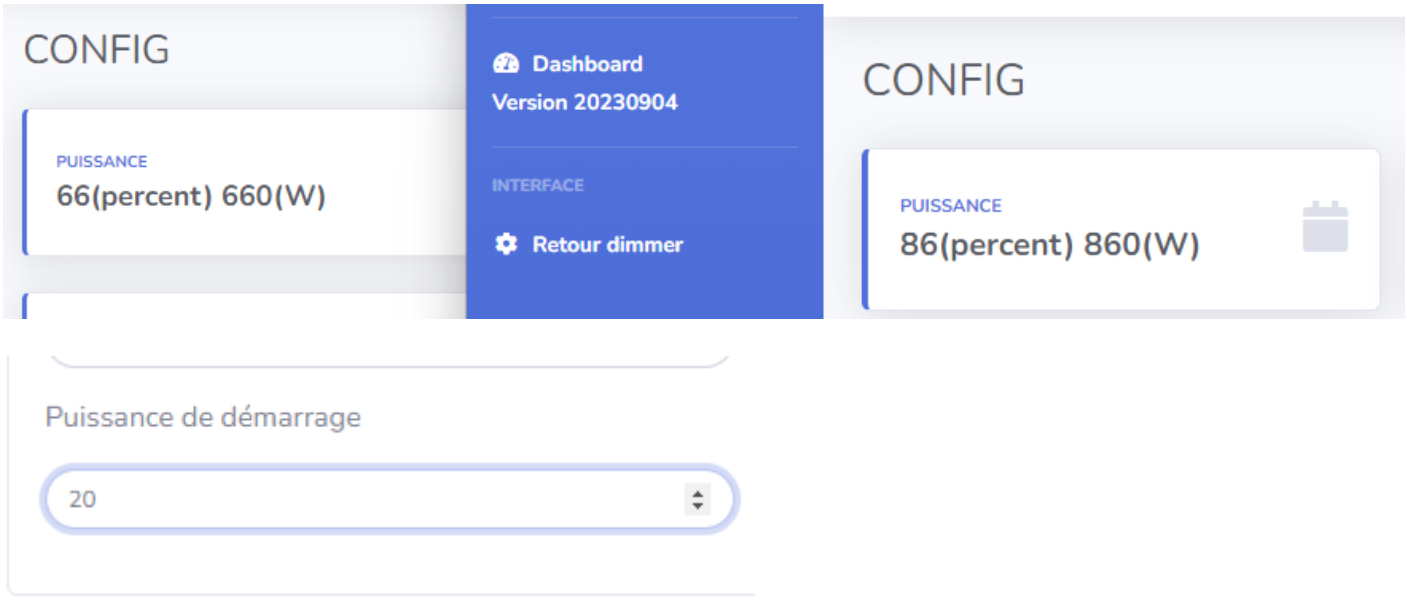


la consigne sera alors suivie



Il est aussi possible de demander au dimmer de démarrer à partir d'un niveau de consigne et de fait il réduira la consigne reçu

par exemple pour une consigne du leader de 80 % avec un démarrage à 20% , la puissance délivrée par le suiveur sera de 60%
(80 - 20)



L'application des paramètres nécessite un reboot du dimmer

Relay et ventillateurs:

il est possible de rajouter des relays ou un ventilateur sur votre montage. il est nécessaire de les alimenter dans la mesure où le wemos n'aura pas assez d'énergie pour commander en direct les relays. (50mA max)

Le ventilateur se mettra automatiquement en route dès qu'une consigne est reçu.

les relays sont commandables par requête Web

- /get?relay1={0,1,2,3}
- /get?relay2={0,1,2,3}

Les options possible sont

- 0 : off
- 1 : on
- 2 : switch on->off ou inversement
- Autre valeur : remonte l'état du switch

Fonctionnalité Web :

Certaines fonctions sont disponibles au niveau de l'interface Web :
ou par requêtes HTTP

/reset	Permet un reset soft du dimmer
/resetwifi	Permet de changer la configuration Wifi
/update	Permet un téléversement OTA du code
/?POWER=xx	Permet de changer la puissance demandée
/ping	page pour avoir une réponse rapide de fonctionnalité
/config.json	Permet d'avoir la configuration du dimmer
/state	Json pour connaitre l'état du dimmer
/state_dallas	Json pour récuperer les valeurs de toute les Dallas

---

Mode AP

Le mode access point est possible pour se connecter directement au Pv routeur en l'absence de wifi, le routeur peut créer son propre Wifi et le dimmer sera reconnu automatiquement dès sa connexion.
Ce mode est à éviter et est là principalement pour les démonstrations Salon.

Logs:

lors d'un reboot ou autre, la page /log.html peut vous aider à comprendre ce qui ne vas pas.

Par exemple la ligne **Reason for reset:** peut vous indiquer le problème
il faut prendre le 1er digit du message : 00:0:0:1 -> 0x:x;x;x -> Alimentation allumée (Power-on Reset)

La liste des codes :

- 0: Alimentation allumée (Power-on Reset)
- 1: Réinitialisation externe (External Reset)
- 2: Réinitialisation par le chien de garde (Watchdog Reset)
- 3: Réinitialisation par le chien de garde matériel (Hardware Watchdog Reset)
- 4: Réinitialisation par le chien de garde logiciel (Software Watchdog Reset)
- 5: Réinitialisation par un événement d'épinglage (Exception Reset)
- 6: Réinitialisation par un événement d'épinglage externe (External Pin Reset)
- 7: Réinitialisation par une exception inconnue (Exception Reset)

FAQ Dimmer

Parce que parfois l'on tombe sur un os en tentant de faire son Dimmer; voici une liste des questions fréquentes:

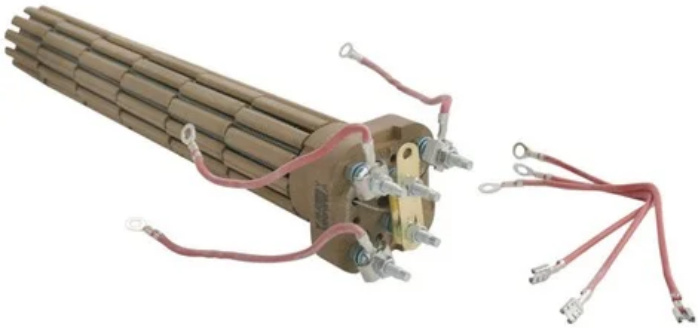
Les réponses sont classé par type de dimmer.

En cas de problème qui ne trouve pas de solution ici, vous pouvez ouvrir un ticket en envoyant un mail à
support at apper-solaire.org (sans les espace) en détaillant le problème et la version du firmware utilisé

Questions Communes à tous les dimmers

> **Comment on le branche sur un ballon d'ECS ?**

En général on isole une résistance du ballon (sur un ballon stéatite) et on le branche sur le dimmer.
(on désolidarise au niveau bornier steatite et tu peux identifier tes résistances avec un ohmmètre,)
attention elles sont fragiles donc il faut les manipuler avec soin.



Au niveau du dimmer il faut mettre la phase 230V sur l'entrée IN et relier à la résistance sur OUT.

le Neutre est commun entre le dimmer et la 2eme patte de la résistance su ballon.

> **Ou est ce que je met la sonde Dallas sur un ballon classique ?**

Sur un ballon classique, il y a toujours un puit pour la sonde. si la sonde ne passe pas, il est toujours possible de placer la sonde sur la partie cuivre qui dépasse.



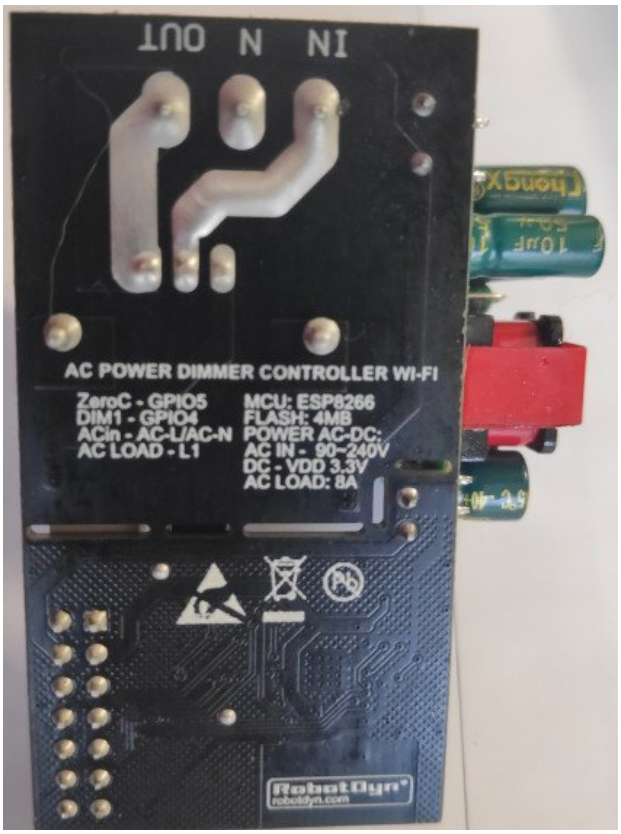
> **Mon dimmer chauffe, est ce qu 'il est prévue une sortie pour un ventilateur**

Oui, il y a une sortie qui est commandée en automatique sur le wemos, mais celui ci peux délivrer suffisamment de courant pour le faire tourner, il faut donc soit un contact sec en plus, soit un transistor ou optocoupleur.

La sortie est prévue sur la carte
Il y a aussi la possibilité de mettre des relais sur 2 autres sorties.

> **Le dimmer accepte quel puissance ?**

Pour les Dimmer dit "8A" dans la réalité, ils supportent difficilement plus de 1000W sans ventilateurs.
(les constructeurs chinois calculent la puissance max en faisant la somme des puissance active et réactive supportables et à la louche)



Pour les 20A, ça semble aller mieux, mais il est déconseiller de se fier aux spécifications et garder une marge.
Dans tous les cas, même avec 700W de puissance, un ballon se remplis très rapidement. (4-5h max)

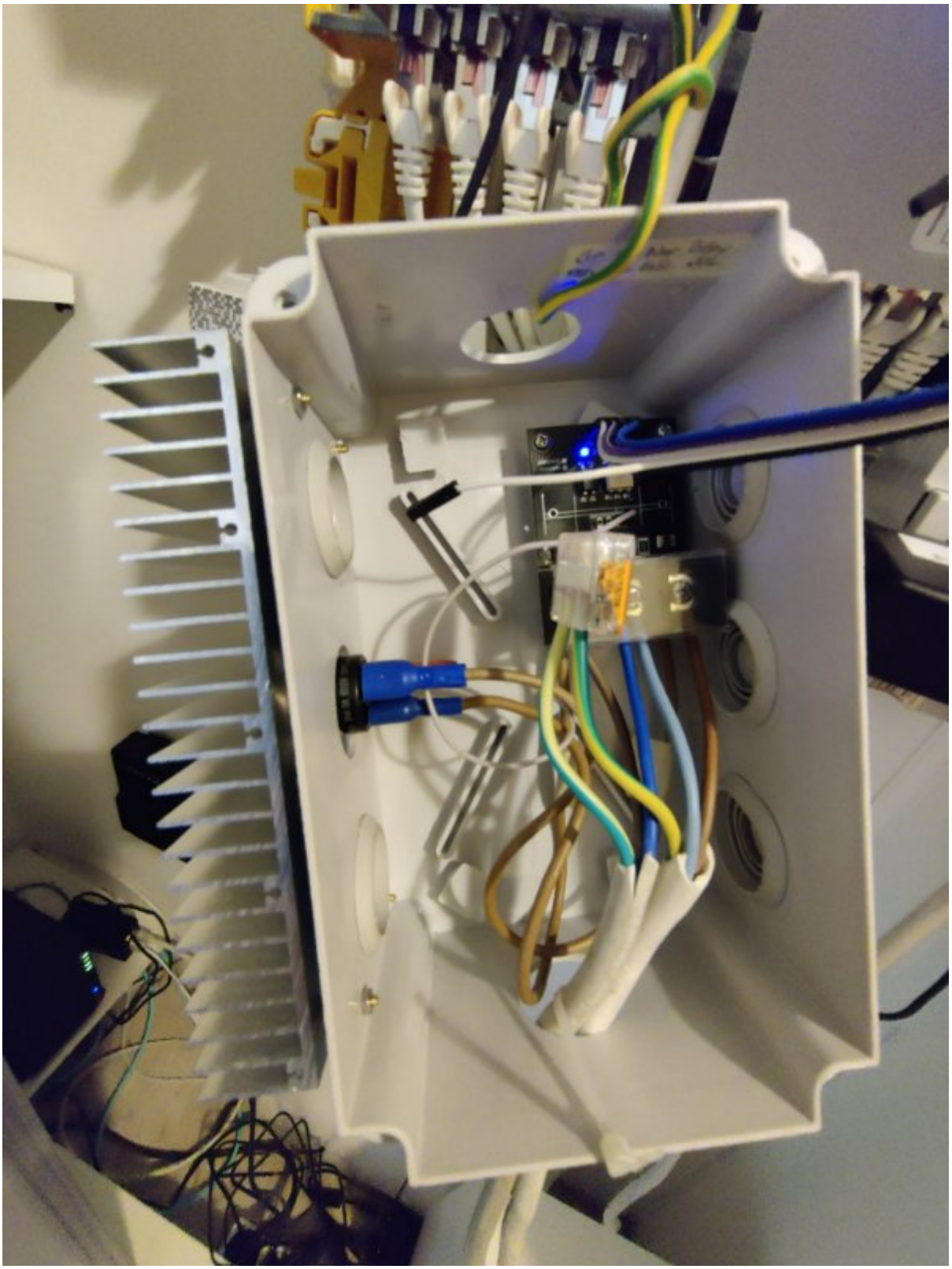
quelque soit la version, certains y placent en plus un ventillateur.

pour la version 16-20A, certains remplacent carrément le Triac par un BTA40 800B, plus résistance en plus de changer le radiateur (supporte sans problème 2000W)

Les liens Aliexpress :

Le triac 40A

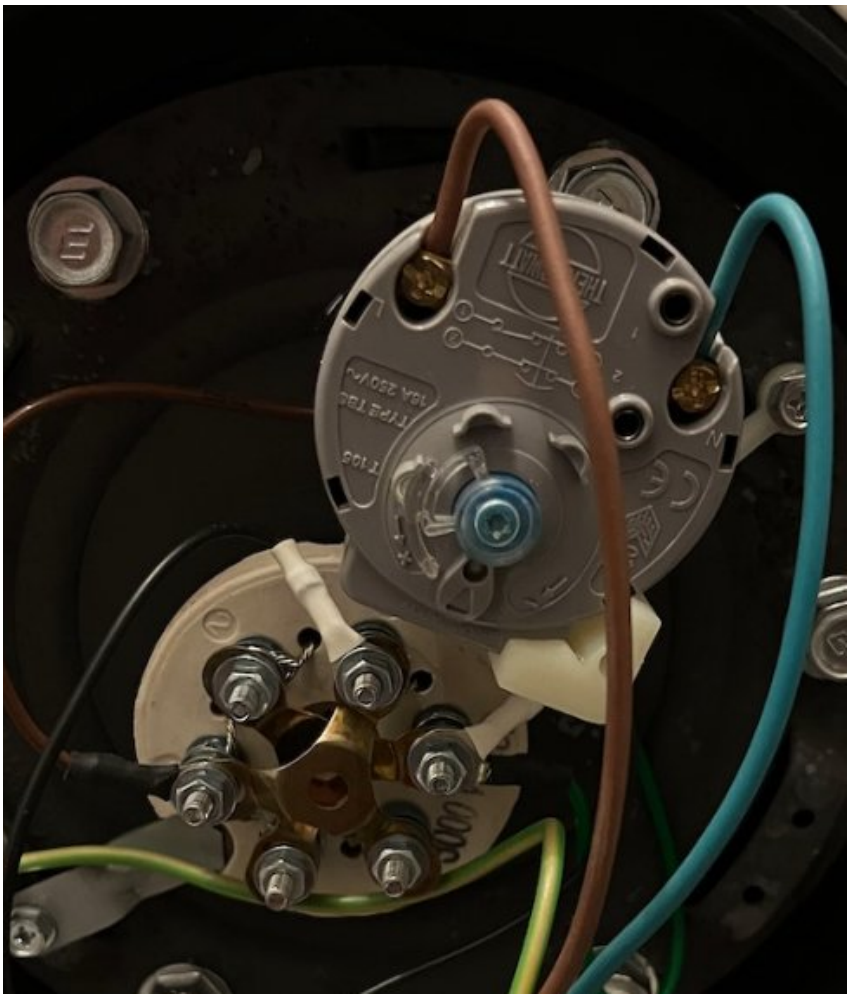
Le radiateur



> **Est ce que je peux garder l'électronique d'origine en plus du dimmer ?**

Oui, il est toujours possible de garder l électronique d'origine et n'isoler qu'une résistance.

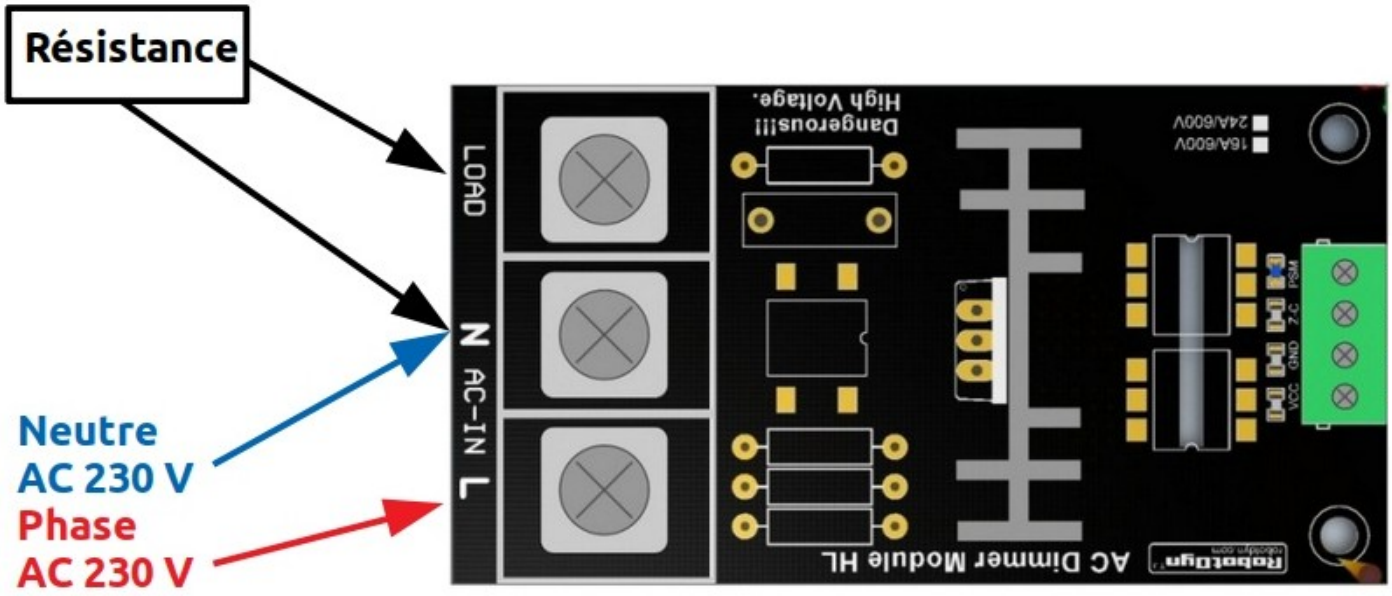
sur le schéma suivant, il est important de désolidariser l'une des résistance pour le dimmer et garder le montage d'origine pour le reste.



Il est en général utilisé un minuteur ou un contacteur jour/nuit pour la partie d'origine. Le ballon ne se déclenchera que pour faire le complément.

Dimmer en Standalone avec un dimmer

> **C'est quoi le montage ?**



Mon dimmer passe son temps à s'allumer et s'éteindre.

Ce genre de cas indique qu'une régulation coté routeur n'arrive pas à être faite, il est possible que la valeur de charge indiqué sur le routeur ne corresponde pas à la valeur de la charge connecté sur le dimmer.
Il est possible aussi 2 cas :

- C'est une vieille version du programme et depuis début mars 2023, la librairie Robotdyn a été corrigé par nos soins
- Il y a eu une inversion entre delta et delta neg, ce qui ne peux plus arriver depuis les version de mars 2023

> “
> ## Dimmer local ou dimmer wifi ?

Ce routeur a été créé initialement car la distance entre mon ballon et le tableau électrique était trop éloignée.
du coup au lieu de tirer un câble de plus, j'ai préféré faire une liaison wifi.

de plus sur la version simple du dimmer (pas la version din), esthétiquement parlant ça va faire très moche une liaison locale.
(la taille de la carte a été pensée initialement pour correspondre à la taille de la boite du TTGO - Tdisplay pour limiter l'impact écologique.)

Enfin dans la mesure où l'environnement peut avoir plusieurs dimmers, le dimmer wifi est plus simple à utiliser.

Quel Dimmer Choisir ?

Avec l''expérience, je préconise le dimmer le plus gros : nos fournisseurs chinois sont un peu beaucoup optimistes sur les puissances possibles... et donc la version 24A est d'entrée de jeu à utiliser pour plus de sécurité.

(la 8A supporte 900W pas plus..)

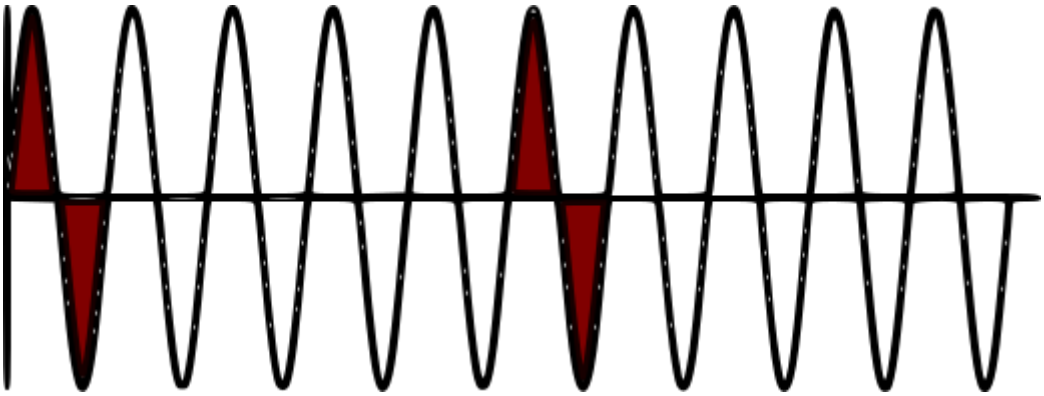
Zero cross contre Random

Cela défini la façon dont le dimmer va envoyer le courant, soit il découpe une phase pour envoyer une partie de l'onde sur le réseau (Random) soit envoie ou arrête le courant lorsque l'onde passe par zéro.

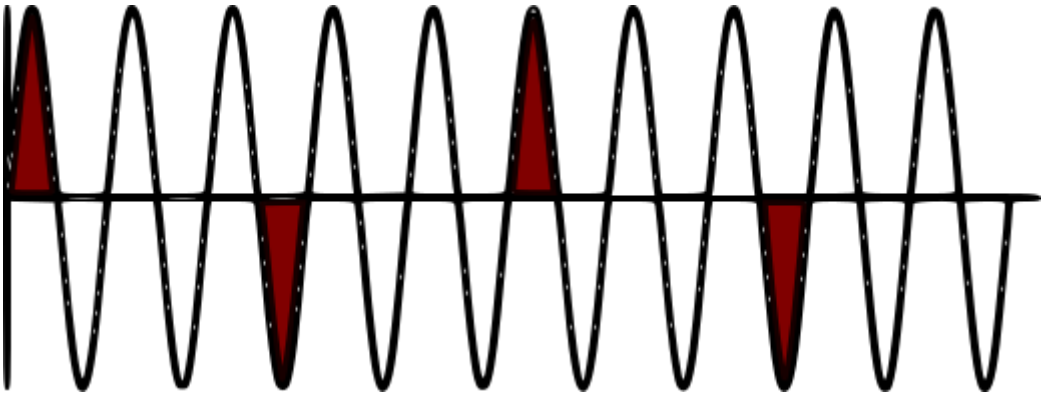
Le mode Random est plus précis car il permet d'envoyer du courant sur des périodes qui sont inférieur à 10ms, le problème est que cela génère par mal d'harmoniques sur le réseau (pour les fortes puissances) et impacte la qualité du réseau électrique et peut perturber les appareils électroniques, et faire siffler un peu les résistances et disjoncteurs.

Le mode Random fait aussi beaucoup chauffer le triac du dimmer et si le point entre le dimmer et votre résistance est trop longue, cela peut provoquer un défaut du triac et le bloquer en position fermé, il se retrouverait donc incontrôlable, avec une impossiblité de l'arrêter en cas de surchauffe du ballon.

L'usage de SSR zero cross se fait généralement en mode "**burst**" qui consiste à envoyer des blocs continu de n fois 20ms et par conséquent n'est pas compatible avec les instruments de mesures intelligents (Linky)



c'est pour cela que j'ai inventé un mode "trame" qui consiste à envoyer autant de puissance mais uniformément répartie sur 1 seconde



Ce qui réduit le phénomène d'erreur de calcul coté Linky.
qui peut aussi être compensé par un réglage coté routeur avec un peu plus d'injection.

Par contre il a l'avantage de ne pas créer d'harmoniques et donc ne stresse pas le matériel électronique.

il faut donc peser le pour et le contre, et réserver le mode Random (Roboydyn ou SSR Random) pour les projets nécessitant moins de puissance.

> “
> ## Plus ou moins de Puissance

Mettre trop de puissance derrière un dimmer n'as pas de sens:
La puissance sera moins bien régulée et en fonction du matériel utilisé vous allez générer beaucoup d'harmoniques et les risques énumérés plus haut.

il est de fait conseillé de fonctionner par escalier,
donc dans le cas d'un ballon stéatite, fonctionner sur 1 résistance sur une plage 0-100 (dimmer) et l'autre résistance sur du tout ou rien (interrupteur) .

Dans tous les cas, même uniquement 900W sur un ballon ECS de 200L chauffera, il n'est pas nécessaire d'avoir plus de puissance.
(les jours de soleil, mon ballon est au max à 13h.)

> “
Je perds régulièrement le Wifi

En fonction des conditions d'utilisations il est possible que la réception du Wifi ne soit pas bonne, il existe des Wemos avec antenne déportée, certains utilisateurs on un gain de 9dBm.
Une réception convenable est aux alentour de -65dBm

ce type de Wemos peut se trouver sur [Aliexpress]

