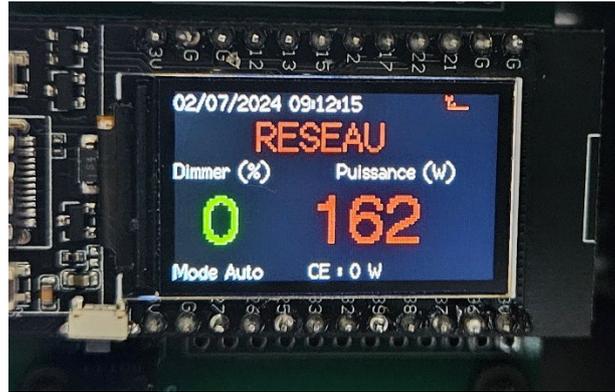


Routeur PhotoVoltaire

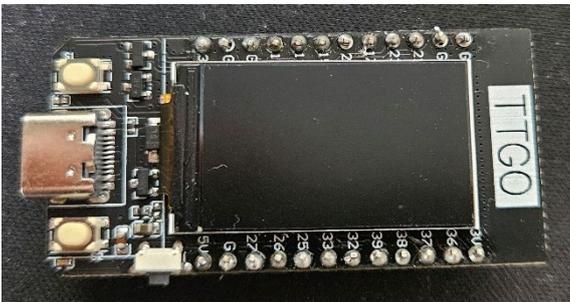


PAR DEFAUT, L'ECRAN EST ETEINT DE 23h00 A 5h00 DU MATIN. SI VOUS FAITES L'INSTALLATION ENTRE CCES HORAIRES LA, PAS DE PANIQUE L'ECRAN S'ETEINT JUSTE APRES L'ALLUMAGE DU TTGO !!

Par la suite, CE désigne le chauffe-eau

Pour que la notice soit bien comprise voici les 3 composants principaux :

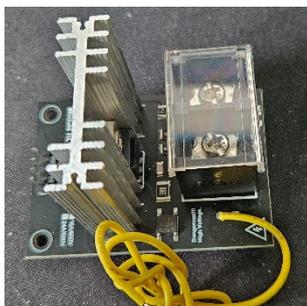
Le **TTGO** : c'est le cœur du système, c'est lui que l'on va paramétrer en premier.



Le **PCB** : Il faudra enficher le TTGO dessus, lorsque le paramétrage sera fait.



Le Dimmer (ou variateur)



I – Configuration initiale

a) Enregistrement du réseau WIFI

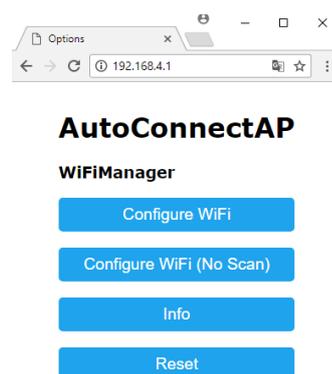
Avant de commencer l'assemblage, on branche le TTGO (module avec affichage) via son port USB-C à l'aide d'un chargeur de téléphone, ou bien via le port USB d'un ordinateur. C'est juste pour l'alimenter en électricité.

Le module démarre. Maintenant vous aurez besoin d'un ordinateur ou d'un smartphone. Une des premières choses que le TTGO tente de faire, c'est se connecter à un réseau WIFI. Evidemment comme c'est la première fois qu'il se lance, aucun réseau n'est enregistré. Ce sera la première étape.

Pour continuer l'installation, le plus simple est de se servir d'un smartphone pour configurer le WIFI.

Sur le smartphone, coupez provisoirement vos données mobiles, puis connectez-vous au réseau Wifi portant le nom de **RouteurPhotovoltaïque**.
Il n'y a pas de mot de passe.

Toujours sur le smartphone, ouvrir un navigateur internet et taper l'adresse : 192.168.4.1
La page ci-contre s'affiche.



Choisir « Configure Wifi »

Sur l'écran suivant choisir le réseau Wifi de votre domicile (vous pouvez le sélectionner en appuyant sur son nom) et renseigner son mot de passe.

Appuyez sur SAVE.
Au bout de quelques secondes, le module redémarre.

Retenez alors son adresse IP (elle s'affiche pendant 2 secondes en vert).

Redémarrez une fois de plus le module (sinon il arrive que l'interface ne soit pas disponible après le premier démarrage suite à la configuration du WIFI)

b) Configuration des options du routeur

Maintenant, depuis un ordinateur, il va falloir configurer les options du Routeur Photovoltaïque

Dans un navigateur internet, tapez l'adresse IP vue à l'étape précédente.

La page suivante apparaît : (pour l'instant vous n'aurez pas d'informations puisque la configuration n'a pas été faite.)

Dans la barre de menu, vous pouvez voir 4 liens de configurations. On va les passer l'un après l'autre dans l'ordre.

INTERFACE

CONFIGURATION CHAUFFEAU

IP / RÉSEAU
192.168.1.176 / Routeur24



QUALITÉ WIFI
52/100



CONFIGURATION SYSTÈME

CONFIGURATION MQTT

DATE DU DERNIER DEMARRAGE
30/06/2024 09:35:39



LEVÉE / COUCHÉ DU SOLEIL
06h00min / 21h38min



CONFIGURATION WIFI

ÉTAT RESEAU



PUISSANCE MAISON
277 W



COMMANDES

ALLUMER LE RELAIS

ETEINDRE LE RELAIS

MODE AUTONOME

MODE MANUEL

LANCER UNE CHAUFFE FORCÉE

ANNULER LA CHAUFFE FORCÉE

MISE À JOUR LOGICIEL

REDÉMARRER LE ROUTEUR SOLAIRE

A PROPOS

AFICHEUR TEMPO

Dimanche 30 juin 2024 09:54:32

Firmware n° : V0.1.211

Mode : Automatique

Relais CE : Allumé

Tableau de Bord

TEMPERATURE CHAUFFE 39.20°C	
DIMMER 0 %	
TEMPERATURE CHAUFFE 39.20°C	
QUALITÉ WIFI 52/100	
LEVÉE / COUCHÉ DU SOLEIL 06h00min / 21h38min	
PUISSANCE MAISON 277 W	
PUISSANCE CHAUFFE 0 W	
Mode Manuel	
Puissance : <input type="text"/>	<input type="button" value="Envoyer"/>

Routeur Solaire

Routeur permettant d'utiliser le surplus de production.
<https://afficheur-tempo.fr>
(C) 2024 - David Marlinge

1- Configuration Chauffeau

Il y a deux parties à configurer. On commence par la première.

Configuration

J'ai branché une sonde Dallas au routeur

Température (consigne en C°)	42	Hystérésie (Température en °C)	2
Lim. Conso. (delta)	70	Lim. Inj. (deltaneg)	-70
Puissance du CE (W)	2300	Max. dimmer (%)	60

Application des paramètres généraux

a) Configuration

Ici, on clique sur « j'ai branché une sonde », on choisit une température de consigne. Chez moi c'est 42°C (j'ai simplement scotché la sonde de température à la base de la sonde de mon chauffe-eau). Il faudra certainement tester chez vous, peut-être plus, peut-être moins.

HYSTERESIS : ce paramètre permet de régler une marge avant que la chauffe ne reprenne. Par exemple pour une consigne de 40°C et une hystérésis de 5°C, tant que la température de 40°C n'est pas atteinte, le routeur va tenter de chauffer l'eau. Dès que la température est atteinte, le routeur arrête la chauffe. Celle-ci reprendra quand la température sera inférieure à 35°C (40°C – 5°C).

LIM. CONSO. : mettre une valeur un peu supérieure à 0W. Valeur par défaut 70 (W).

LIM. INJ. : mettre une valeur un peu inférieure à 0W. Valeur par défaut -70 (W).

PUISSANCE CHAUFFEAU : mettre la puissance de votre CE. Cela est indiqué sur le corps du CE ou bien sur sa notice. Valeur par défaut 2300 (W)

MAX. DIMMER : permet de limiter la puissance maximale envoyée au CE. Chez moi je laisse 60%. Vous pouvez mettre plus ou moins. Valeur par défaut 60 (%)

N'oubliez pas de cliquer sur « Appliquer », attendez quelques secondes, puis sur « Sauvegarder ».

b) Programmation du chauffe

Programmation du Chauffeau

Marche Forcée tous les jours (cochez pour choisir le créneau horaire)

Heure de début	01:00	Heure de fin	05:00
----------------	-------	--------------	-------

Paramètres lors d'une marche forcée

Nombre d'heures en marche forcée (1-9)	3	Fixer le dimmer à (%)	60
--	---	-----------------------	----

Application des paramètres de programmation

En plus du fonctionnement autonome, vous pouvez programmer une chauffe quotidienne forcée. Par exemple ici, on demande une chauffe de 1h00 à 5h00.

Evidemment, si l'eau est déjà chaude ou presque, le CE ne tournera que le temps nécessaire.

Pour les paramètres de marche forcée, on indique une durée et un pourcentage de puissance : ces paramètres servent lorsqu'on clique sur « lancer une marche forcée » depuis le menu de l'interface. Avec les paramètres par défaut, la chauffe dure 3h et on fixe à 60% la puissance du CE.

2- Configuration Système

On revient au tableau de bord puis on clique sur Configuration Système.

Configuration

La récupération de la consommation de la maison se fait via :

Home Assistant Jeedom Shelly Fronius

IP Home Assistant: 192.168.1.5 Nom du sensor: sensor.pvrouter_c88c_power_c88

Bearer HA: eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6Ikp

J'ai un Shelly pour connaitre la conso. du Chauffeau
 Shelly EM-50 Shelly PRO EM-50

IP du Shelly 2 (conso CE): 192.168.1.7 emeter: 0

Ce Shelly sert de relais pour allumer/éteindre le chauffeau
 Allumer et Eteindre en fonction de l'heure du lever et du coucher du soleil Allumer et Eteindre à heure fixe

Latitude: [redacted] Longitude: [redacted]

Extinction de l'écran

Heure d'extinction: 23:00 Heure d'allumage: 05:00

Luminosité de l'écran: [slider]

Inverser le sens de la pince ampérimétrique

Appliquer les paramètres

On commence par choisir par quel moyen le routeur récupère la consommation/injection totale de la maison.

Le plus simple est via un Shelly. Celui-ci sera positionné sur la phase d'arrivée générale.

On paramètre, en renseignant les infos nécessaires. En fonction de votre choix (adresse IP...)

Pour la suite rien d'obligatoire au niveau du matériel, mais avoir un shelly dédié pour le CE est un vrai plus : on peut s'en servir pour connaitre la puissance consommée par le CE et surtout s'en servir pour allumer/éteindre le CE via un contacteur de puissance.

Si vous en avez un : on choisit si on veut un allumage/extinction à heure fixe, ou bien si on se cale sur le soleil. Dans ce dernier cas, il est nécessaire de saisir les coordonnées GPS de votre habitation (au dixième près c'est largement suffisant). Dans tous les cas, au lever et au coucher du soleil, la production de vos panneaux est largement insuffisante pour alimenter le CE, nous ne sommes donc pas à 1h près.

Ensuite, vous pouvez choisir d'éteindre l'écran sur une plage horaire. Par exemple de 23h00 à 05 :00 du matin. **Attention** : le dispositif reste allumé, c'est simplement que l'écran sera éteint.

On peut régler la luminosité de l'écran.

Le dernier choix permet d'inverser le sens de lecture pour la consommation de la maison : si jamais la pince est branchée dans le mauvais sens (vous obtenez une consommation alors que vous injectez et inversement) vous pouvez cliquer sur le bouton. Cela évite de retourner physiquement la pince.

On applique et on sauvegarde.

3- Configuration MQTT

Pour ceux ayant un système domotique. Si vous ne connaissez pas, c'est que vous ne l'utilisez pas !

4- Configuration Wifi

Dans cette page, on peut fixer une adresse IP au module. Il est préférable de passer par votre box internet pour fixer une adresse IP.

Je vous conseille de le faire car en cas de redémarrage du ttgo, une adresse IP différente peut lui être donnée et dans ce cas, pour accéder à l'interface WEB, il faudra aller voir sur l'écran du TTGO sa nouvelle adresse. C'est quand même plus pratique de savoir que son adresse IP sera toujours la même.

Voici la marche à suivre pour fixer une adresse IP depuis votre box internet :

Pour réserver une adresse fixe, il faut se rendre sur la page WEB de votre box internet.

Faites attention à ne pas entrer une ip située dans le bail dynamique du DHCP car cela peut engendrer des conflits d'IP. Par exemple pour un bail dynamique qui va de 192.168.1.2 à 192.168.1.50 vous pouvez assigner une ip allant de 192.168.1.51 à 192.168.1.253

BOX ORANGE : dans un navigateur internet, taper 192.168.1.1, renseignez l'identifiant administrateur et son mot de passe. Allez dans **Paramètres avancés**. ; cliquez sur le menu **Réseau**, puis **DHCP**. Allez dans la rubrique **Baux DHCP Statiques**. Dans le premier champ, sélectionnez votre équipement parmi la liste proposée. Dans le second champ, saisissez une adresse IP disponible. Cliquez sur **Ajouter**.

BOX SFR : dans un navigateur internet, taper 192.168.1.1, renseignez l'identifiant administrateur et son mot de passe. Cliquez sur **LAN**, puis baux statiques, ajouter bail statique. Dans la liste sélectionner l'ESP et saisir une adresse IP.

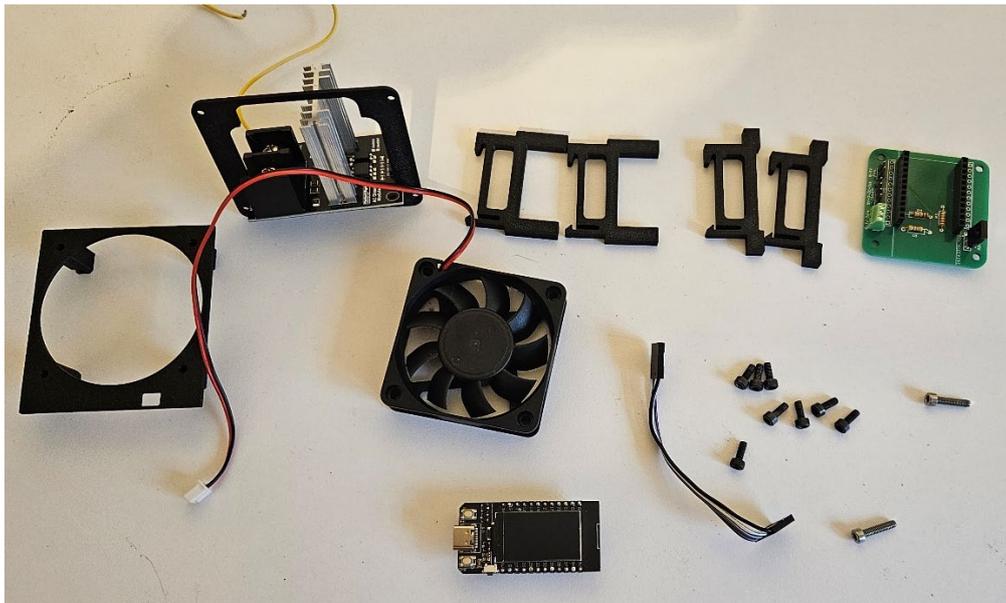
BOX FREE : dans un navigateur internet, taper 192.168.1.254, renseignez l'identifiant administrateur et son mot de passe. Allez dans **les paramètres** de votre Freebox. Dans **le mode avancée** des paramètres de votre Freebox Revolution, allez dans **la configuration DHCP**. Dans **l'onglet baux statiques**. Cliquez d'abord sur **ajouter un bail DHCP Statique**. Sélectionnez d'abord, **l'adresse mac du nœud** auquel vous voulez assigner une IP Fixe. Puis entrez **l'IP** à assigner au nœud, tapez simplement **le dernier chiffre**, le numéro réseau est déjà affiché.

PS : je ne possède pas toutes les box, et il en existe plusieurs modèles, les menus ne sont peut-être pas tout à fait identiques. Vous pouvez rechercher sur votre navigateur « comment attribuer une adresse ip fixe à un équipement sur la box ... »

Maintenant vous pouvez débrancher le module et passer au montage électrique.

II – Montage Electrique

Tout le dispositif est à intégrer dans un coffret électrique à placer à côté du CE.



Dans l'ordre sur l'image de gauche à droite :

Pièce plastique pour visser le Ventilateur (faire passer le câble du ventilateur dans le trou rectangulaire.)

Dimmer (avec le fil jaune), les 4 clip pour fixer le dimmer et le PCB vert sur rail DIN.

En bas, la visserie, le câble reliant le PCB vert au dimmer et le TTGO

Je rappelle, que les shelly, le contacteur de puissance, le disjoncteur, l'alimentation 220V vers 5V et le coffret électrique ne sont pas fournis.

PS : sur le dimmer le fil jaune est à relier au neutre du chauffeau. Pas d'inquiétude, ce fil est fin, la puissance ne passe pas par-là ! Le dimmer s'en sert uniquement pour analyser le courant et trouver le zéro-crossing.

Pour le câblage, voir la dernière page du document.

III – Fonctionnement

Lorsque vous démarrez, le routeur s'allume en mode autonome. Ainsi dès que vous injectez, il va donner l'ordre au dimmer d'alimenter le chauffeau si celui-ci en a besoin. Si une mise en route forcée est programmée, elle se lancera à l'heure choisie.

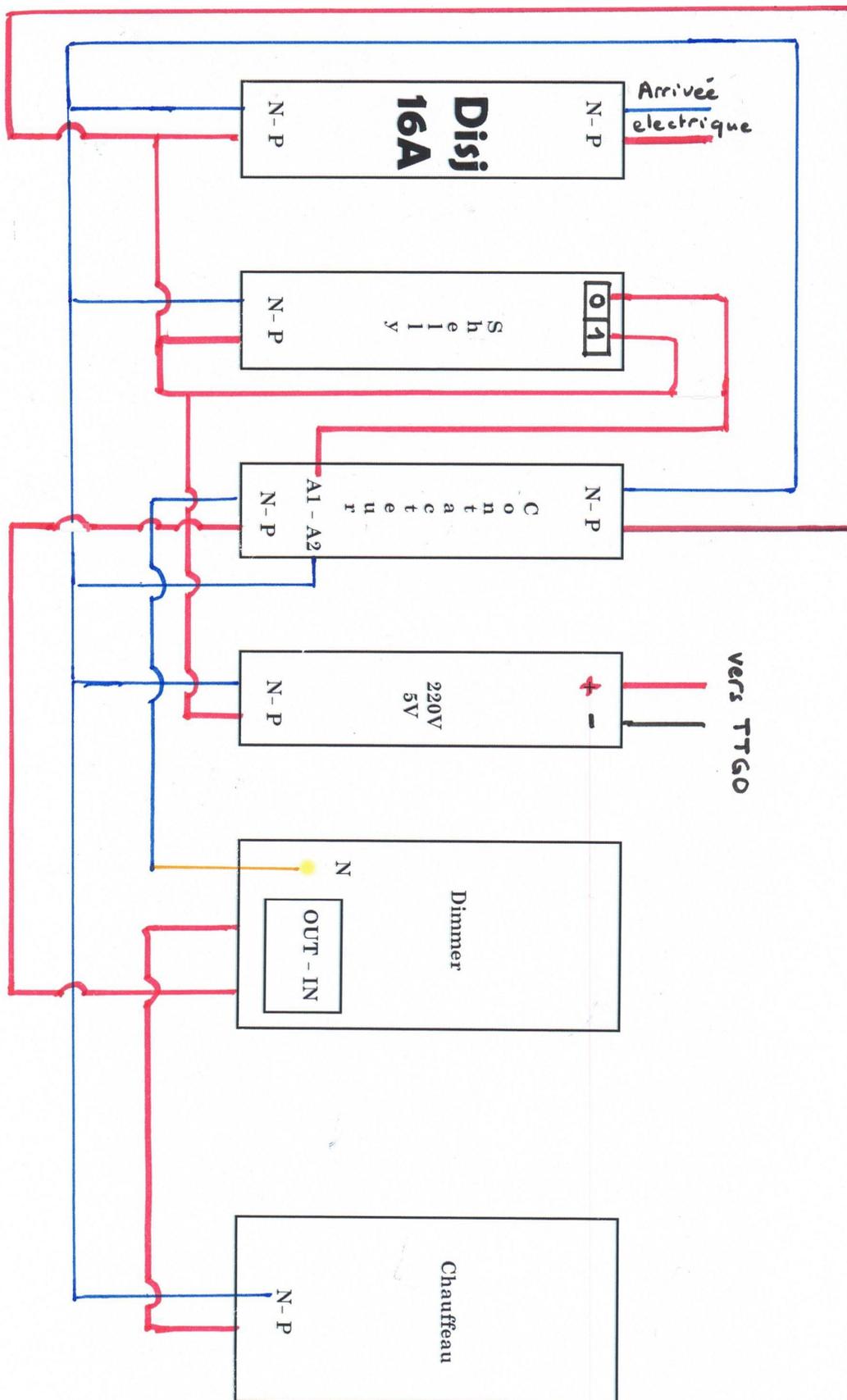
Depuis l'interface web, vous pouvez connaître la date et l'heure du dernier démarrage, la puissance consommée/injectée, la puissance délivrée au chauffeau, la température du chauffeau.

Vous pouvez lancer une marche forcée en cliquant sur l'option dans le menu : la marche forcée est lancée immédiatement pour la durée renseignée dans les options sauvegardée plus haut.

Vous pouvez annuler la marche forcée en cours.

Enfin, vous pouvez aussi renseigner un pourcentage de puissance puis cliquez sur envoyer pour lancer une chauffe (sert surtout de test, pour voir que tout est bien branché au début).

PS : Le module 220V vers 5V est optionnel mais fortement recommandé. Il permet de brancher le TTGO par l'arrière avec le tout petit câble noir et rouge fourni. Sinon, il faudra disposer d'une prise électrique sur laquelle vous brancherez un chargeur USB vers USB-C pour alimenter le TTGO. C'est nettement moins pratique et moins intégré.



N'oubliez pas de brancher le fil de 4 couleurs entre le dimmer et le PCB (VCC sur le dimmer à relier au 5V de la fiche sur le PCB)

Branchez aussi le ventilateur (fil noir G, fil rouge 5V)

Pour la sonde de température : fil noir ->G fil rouge ->5V, fil jaune -> Data

Pour toute question, n'hésitez pas à envoyer un mail à afficheurtempo60@gmail.com

Si vous voyez des coquilles ou bien si vous pensez qu'il faudrait détailler certaines parties de la notice, n'hésitez pas à faire des propositions.