Tp ESP32 Tasmota MQTT Node red

presentation_iot_v03.pdf

Diffusion Plan reseaux Castellab Tasmota MQTT node red

Plan reel reseaux Castellab Tasmota MQTT node red avec MDP

arret-marche RPI via Node-red

Installation RaspberryOS Lite 32bits

arrossage_automatique

Récuperer l'@IP de l'ESP32 via Node-red

Tasmota LCD

Heure de l'esp32 dans Node-red

Date et heure du Raspberry dans Node red

Installer un serveur MQTT sur un RaspberryPI

Acceder à votre raspberry depuis internet

Changer l'image du fond d'ecran du Dashboard de Node-red

Stockage des données contextuelles dans le système de fichiers

Notifications sur telephone via l'application ntfy (open source)

Idées pour compteurs avec node red

Em/Rec 433Mhz

Installation et utilisation dashboard2

Installation python dans node-red

Creation de noeuds qui additionnent des valeurs et ensuite raz

Dashboard2 : Doc ENMétéo sur Dashboard2

Changement de mot de passe Node red

Programmation Chauffage avec le noeud "Ramp-Thermostat"

Programmation Chauffage avec le noeud "Thermostat-Dynamique"

Noeuds principaux à installer

Materiels utilisés

- 1 ESP32 avec son cordon
- 1 PC Fixe ou portable
- 1 Led
- 1 Bredboard
- Des cables Dupont
- 1 Bouton poussoir ou interrupteur
- 1 DHT11
- 1 serveur MQTT fonctionnel – Serveur MQTT de test ==⇒ fablab37110.ddns.net:1883

OrangePi

installer un serveur Node-Red sur un Raspberry

Serveurs Node-red de test

ATTENTION inserer dans le champ MQTT de tasmota et node-red : **fablab37110.ddns.net** ou ** 83.115.132.74 ** et ensuite dans le champ “port” mettre **1883** ne pas mettre http://.... ATTENTION l@IP PEUT CHANGER ... Preferez le nom de domaine

**Le mot de passe (nodered) est.... : Demander à GL **

- Plusieurs serveurs Node Red fonctionnel

Nouveau serveur de test NodeRed pour les années 2023-2024-2025-2026-2027.... : (@IP externe :83.115.132.74)

Les serveurs Node Red ci-dessous doivent etre utilisés comme des serveurs de TEST et non pas comme des serveurs qui peuvent servir à long terme ...

SERVEUR NODERED 5.0.1 ACTIF

- fablab37110.ddns.net:1881 Pour Xavier
- fablab37110.ddns.net:1882 Pour .....
- fablab37110.ddns.net:1884 Pour .....
- fablab37110.ddns.net:1885 Pour Sebastien
- fablab37110.ddns.net:1886 Pour Philippe
- fablab37110.ddns.net:1887 Pour Fernand
- fablab37110.ddns.net:1888 Pour Patrick
- fablab37110.ddns.net:1889 Pour Jean-Luc

- fablab37110.ddns.net:1890 Pour .....
- fablab37110.ddns.net:1891 Pour Jean-Luc Test
- fablab37110.ddns.net:1892 Pour Thierry (cours - demo)
- fablab37110.ddns.net:1893 Pour .....
- fablab37110.ddns.net:1894 Pour .....
- fablab37110.ddns.net:1895 Pour Test

——-

Prevoir la reinstallation des noeuds supplementaires utilises...

SERVEUR NODE RED 4.1.3 ACTIF nouveau Login/MDP

- castellab.ddnsfree.com:1881 Pour Xavier
- castellab.ddnsfree.com:1882 Pour .....
- castellab.ddnsfree.com:1884 Pour .....
- castellab.ddnsfree.com:1885 Pour Sébastien
- castellab.ddnsfree.com:1886 Pour Philippe
- castellab.ddnsfree.com:1887 Pour Fernand
- castellab.ddnsfree.com:1888 Pour Patrick
- castellab.ddnsfree.com:1889 Pour Jean-Luc
- castellab.ddnsfree.com:1890 Pour .....
- castellab.ddnsfree.com:1891 Pour Jean-Luc
- castellab.ddnsfree.com:1892 Pour Thierry backup
- castellab.ddnsfree.com:1893 Pour .....
- castellab.ddnsfree.com:1894 Pour .....
- castellab.ddnsfree.com:1895 Pour Gerard Test
- Si login et mot de passe demandés ⇒ demander à GL **(login et mdp changés)**

SERVEUR NODERED 5.0.1 INACTIF

- castellab.ddnsfree.com:31881 Pour Xavier
- castellab.ddnsfree.com:31882 Pour .....
- castellab.ddnsfree.com:31884 Pour .....
- castellab.ddnsfree.com:31885 Pour Sébastien
- castellab.ddnsfree.com:31886 Pour Philippe
- castellab.ddnsfree.com:31887 Pour Fernand
- castellab.ddnsfree.com:31888 Pour Patrick
- castellab.ddnsfree.com:31889 Pour Jean-Luc
- castellab.ddnsfree.com:31890 Pour .....
- castellab.ddnsfree.com:31891 Pour Jean-Luc
- castellab.ddnsfree.com:31892 Pour Thierry backup
- castellab.ddnsfree.com:31893 Pour .....
- castellab.ddnsfree.com:31894 Pour .....
- castellab.ddnsfree.com:31895 Pour Gérard Tests

- Si login et mot de passe demandés ⇒ demander à GL **(login et mdp changés)**

Il est **Primordial** d '**utiliser un serveur node-red par utilisateur et un seul** …

Il est **IMPERATIF** de **sauvegarder sa configuration Node-red** dans un fichier sur son PC au cas ou ….

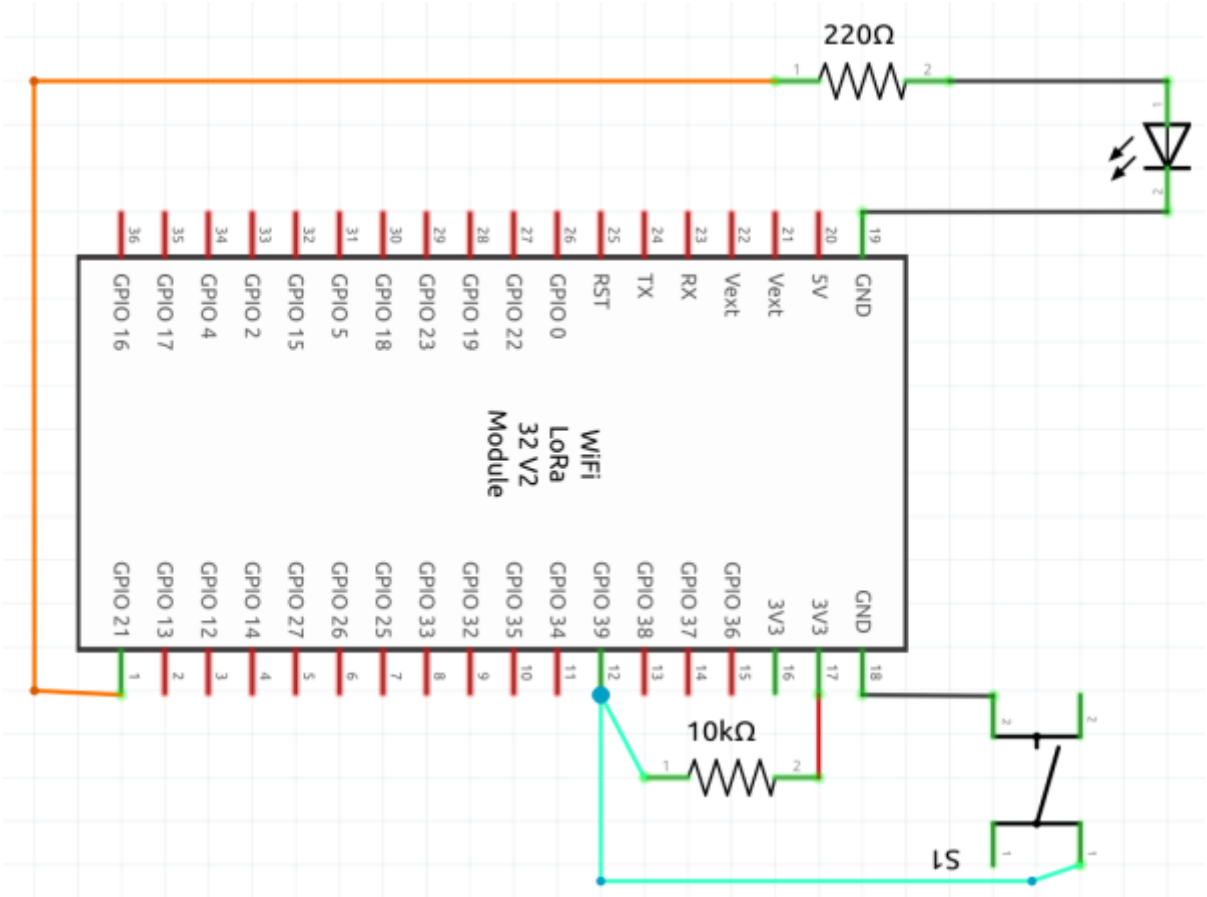
Sauvegarde configuration Node-red

sauvegarde configuration Node-red

Supprimer un Flow dans node-red

Supprimer un flow dans node red

Schema de raccordement



Exercise 1 :

Etapes

– Raccorder l ESP32 au PC sur un port USB

– Telecharger le binaire Tasmota avec Web Installer en utilisant Chrome ou Chromium

– Choisir le port COM pour se connecter à l 'ESP32

– Sur l'ESP32 appuyer plusieurs secondes sur le bouton “Boot” et en même temps cliquer sur “Install” pour telecharger le firmware Tasmota sur l 'ESP32

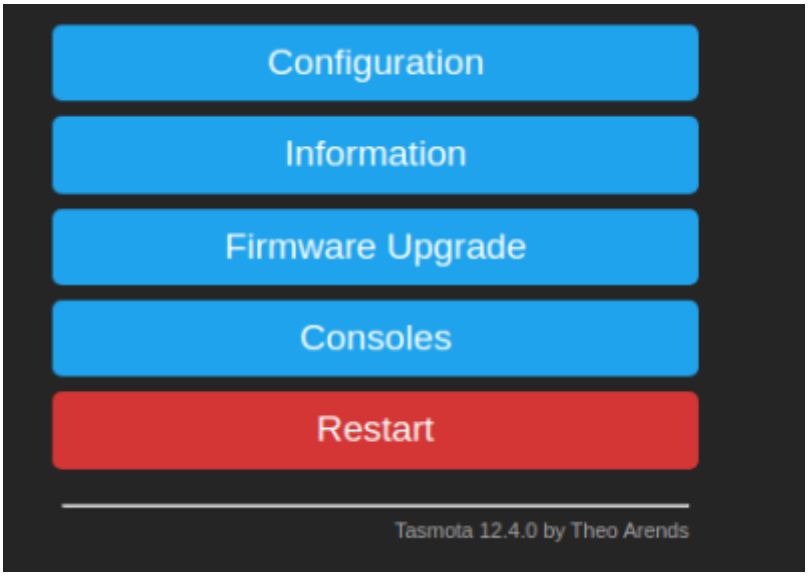
– Configurer le wifi , Indiquer le SSID et le mot de passe de votre box

Si vous etes au FABLAB et si nous n'avez pas de connexion wifi (castellab), taper dans la console : **Backlog SSID1 Livebox-5200; Password1 MPDCASTELLAB; SSID2 SSIDVOTREBOX; Password2 MDPWIFIVOTREBOX;**

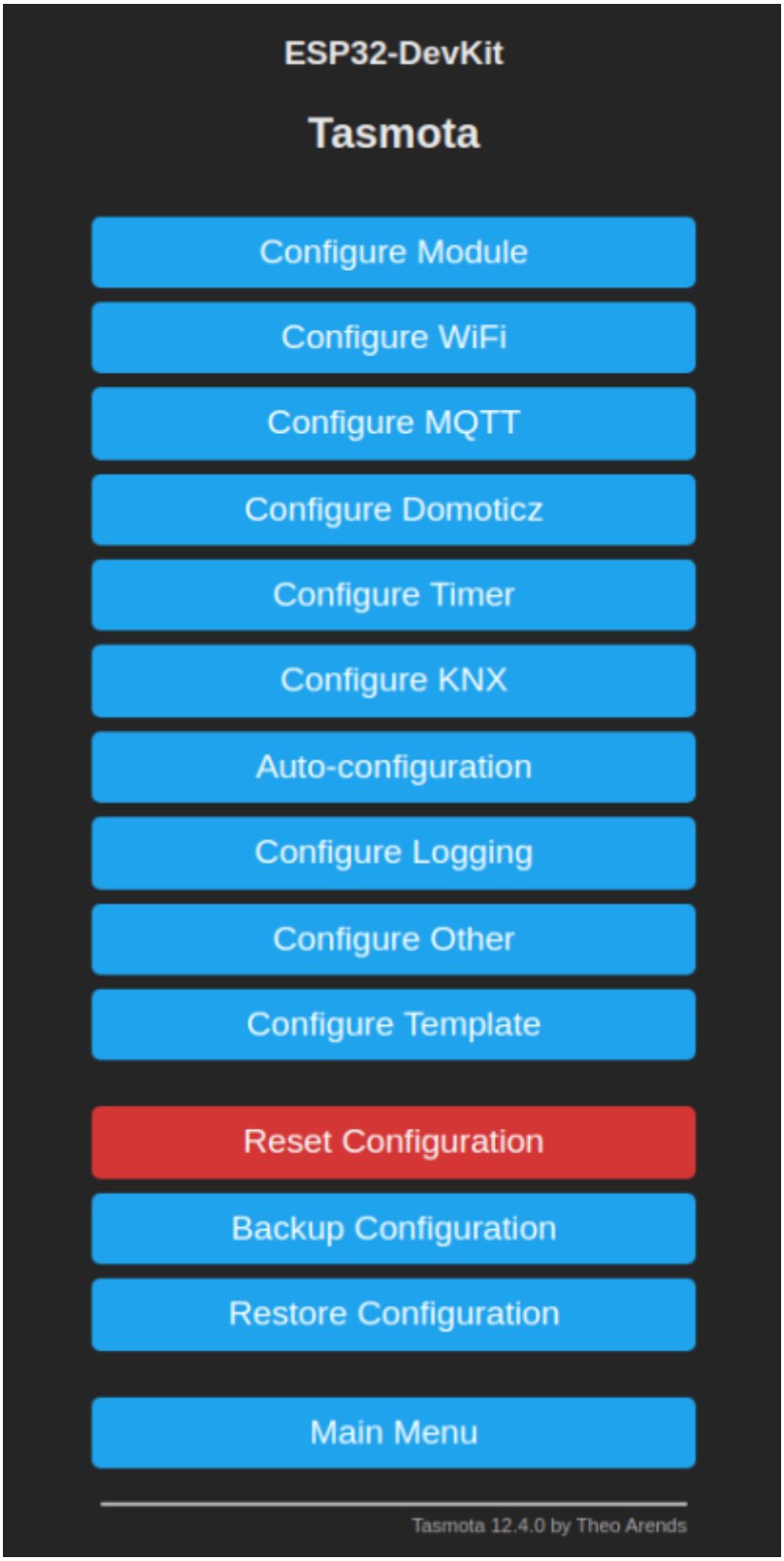
– Connecter vous via le navigateur web **Chrome ou Chromium**, à l'adresse @192.168.xxx.xxx de votre tasmota

(si vous ne connaissez pas @IP de votre tasmota : Vous pouvez utiliser l' interface de votre box ou le logiciel nmap)

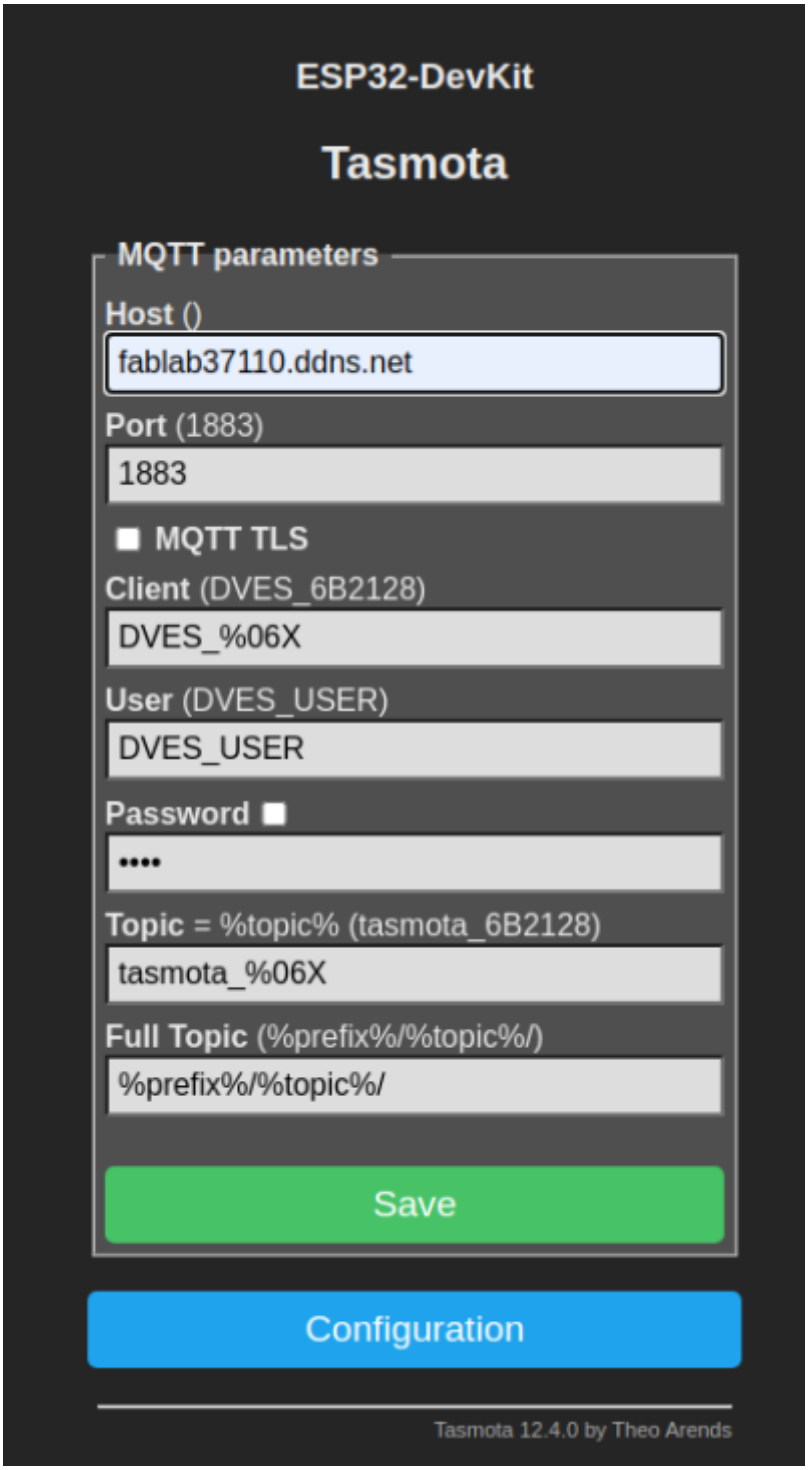
– Une fenetre comme ci-dessous s'ouvrira



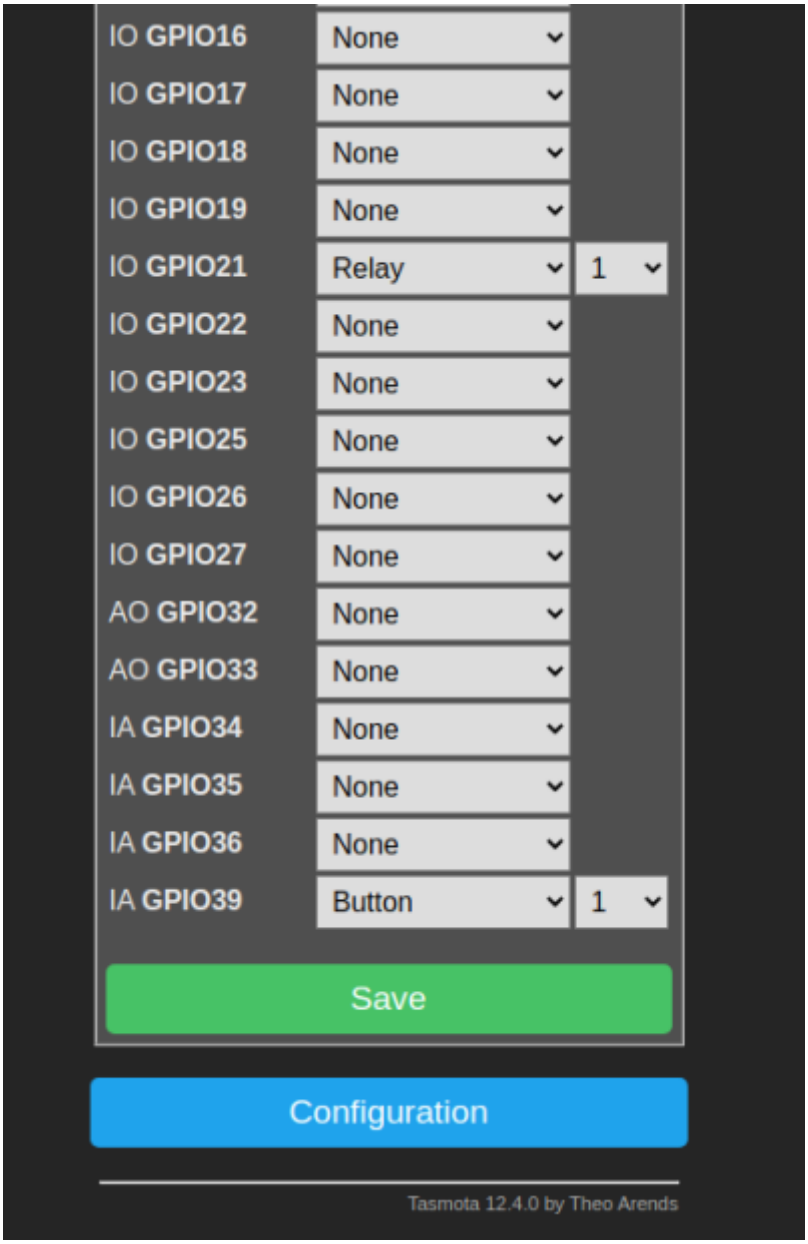
– Menu Configuration



– Configurer le serveur MQTT , Exemple : “fablab37110.ddns.net” le port par defaut est 1883



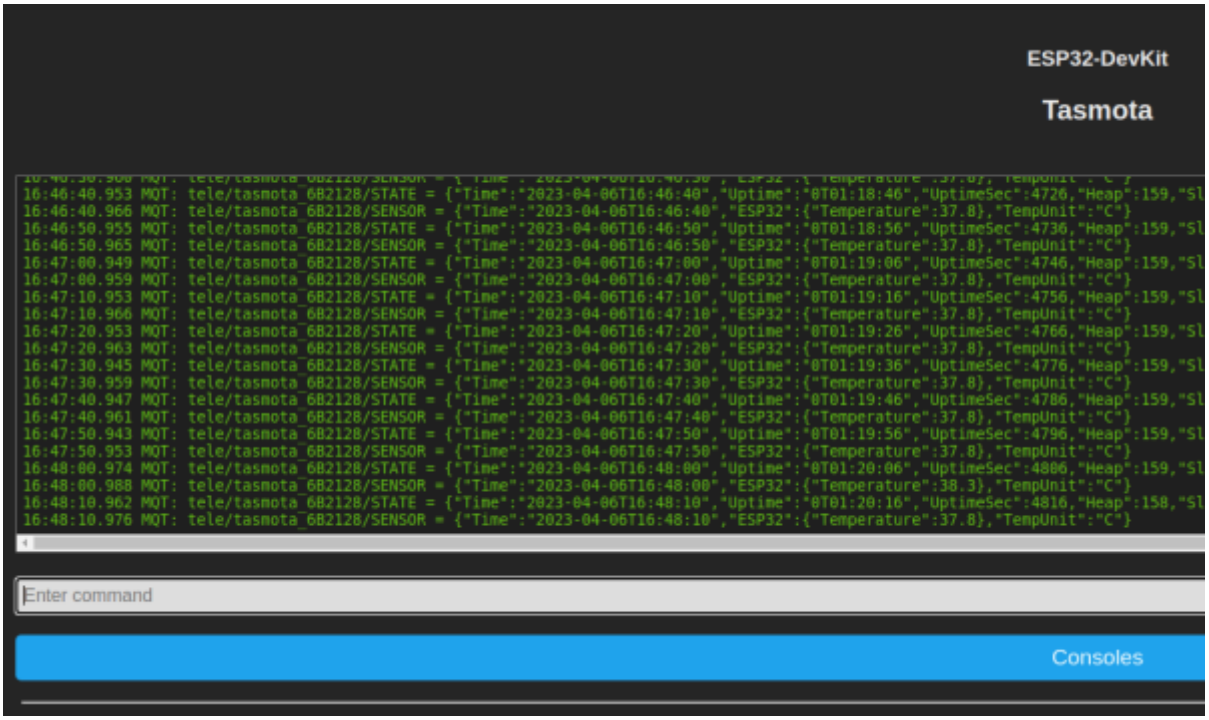
– configurer les modules :



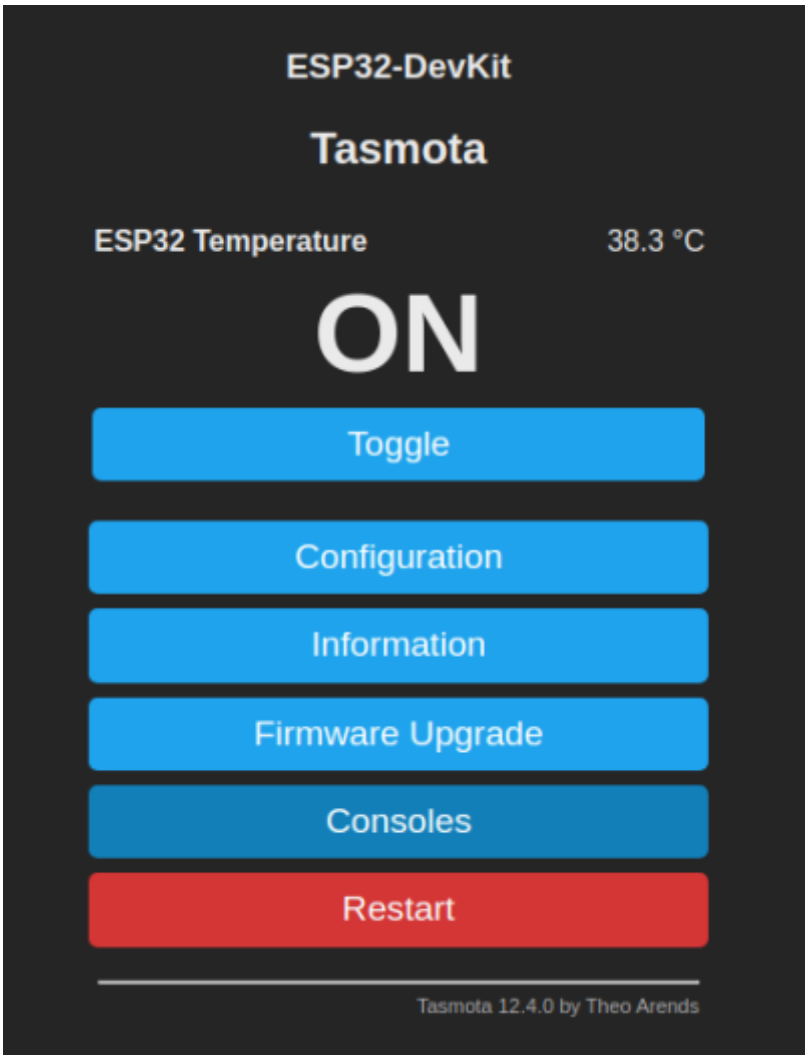
1. - GPIO39 ==⇒ bouton ==⇒ index 1 (ceci est un exemple on peut configurer d'autres GPIO conrespondant à votre ESP32)
2. - GPIO21 ==⇒ relais ==⇒ index 1 (ceci est un exemple on peut configurer d'autres GPIO conrespondant à votre ESP32)

– **Ouvrir la console de tasmota ** (revenir au premier ecran) est entrer les commandes : -** SetOption146 1** + Entrée(validation de l'envoi de la temperature de l'ESP32) et

1. **teleperiod 5** + Entrée (definit la periode d'envoi des informations vers MQTT ici tous les 10 s),
2. **SetOption65 1** pour eviter de reinitialiser la configuration sur defaut d'alimentation,
3. **SetOption1 1** pour defaut reset intempestif sur appui bouton.



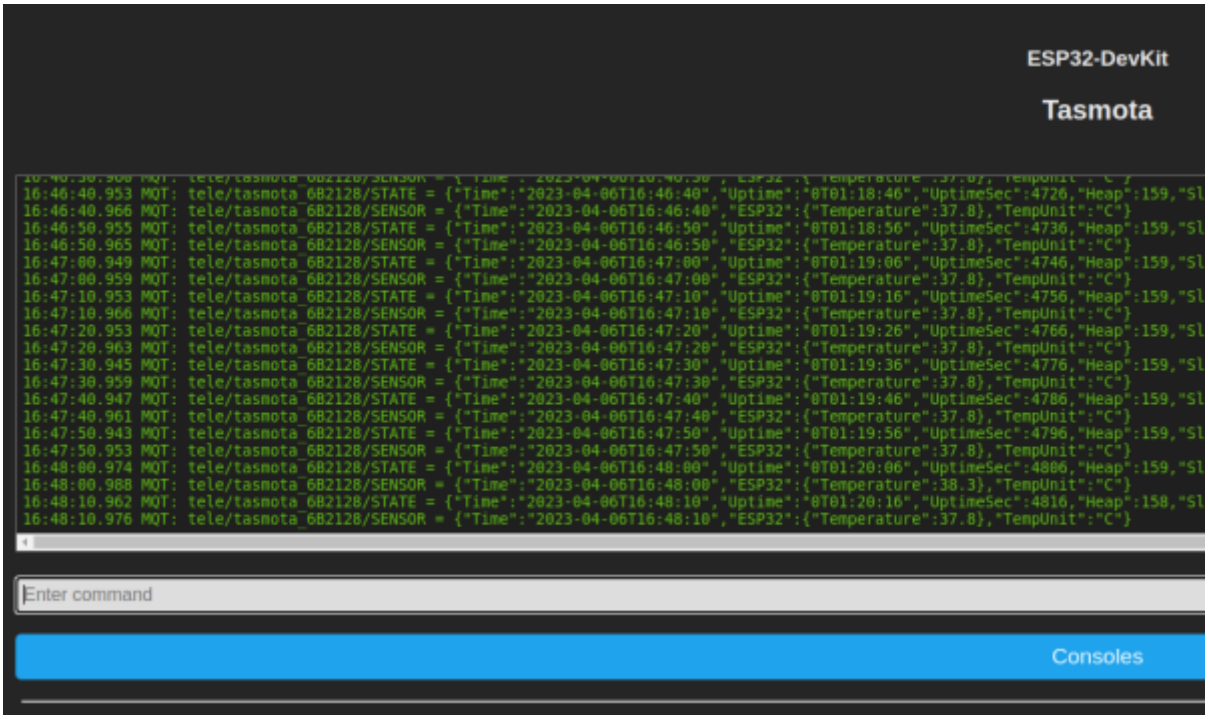
–revenir au premier ecran



– Copier les topic de l'esp32 “**stat/tasmota_6B2128/POWER**” (A partir de la console) pour l'etat ON/OFF du bouton (à sauvegarder dans un fichier texte provisoire) Le code 6B2128 depend de l'ESP32, il est différent à chaque ESP32 , reprend une partie de l'adresse MAC de l'ESP32

– Et copier le topic “**tele/tasmota_6B2128/SENSOR**” pour recuperer la temperature de l'ESP32 Idem le sauvegarder

NOTER les 6 derniers caracteres de l'adresse MAC de votre ESP32 pour le retrouvez plus facilement dans votre configuation et **coller une etiquette sur votre ESP32 avec cette @MAC**

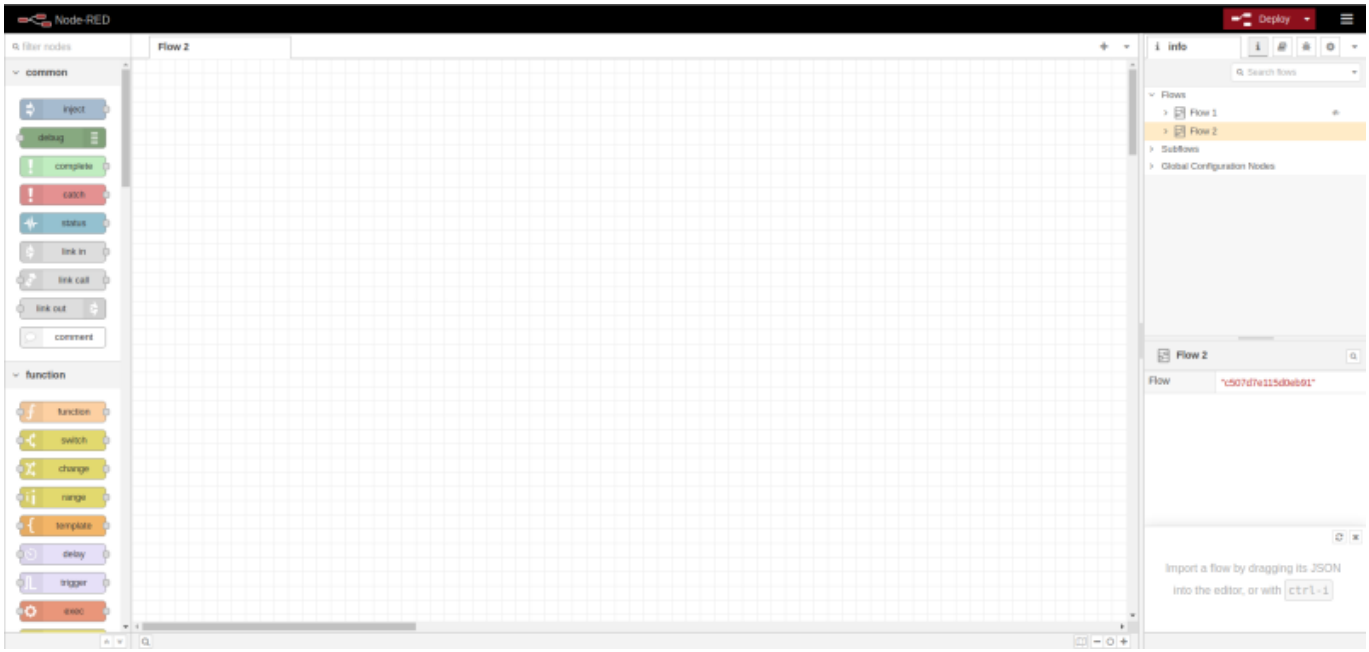


– Vous pouvez copier d'autres topic pour les inserer dans Node red si besoin

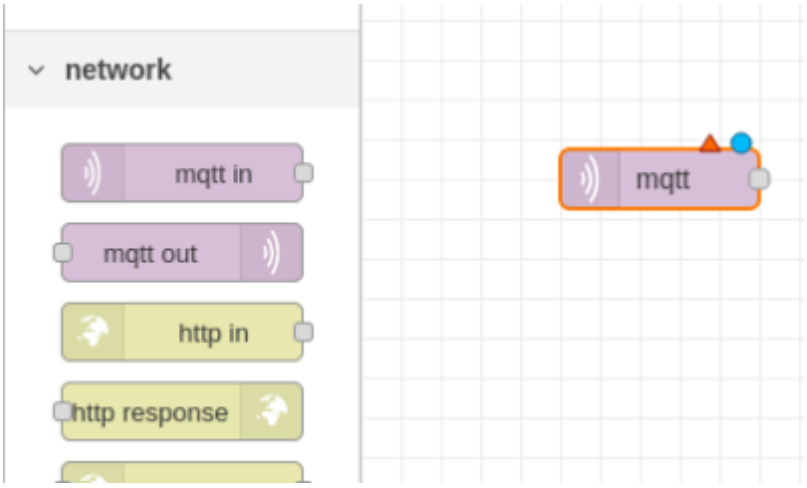
– Vous connecter au serveur Node red (Au serveur qui vous est destiné pour les tests : fablab37110.ddns.net:18XX)

Attention si vous vous connnecter à plusieurs sur le meme serveur Node red , vous allez vous melanger les flux et cela risque de creer des soucis , donc prenez chacun un Node red voir avec Thierry ou Gerard… (Voir le debut du tuto pour les @IP des serveurs node-red)

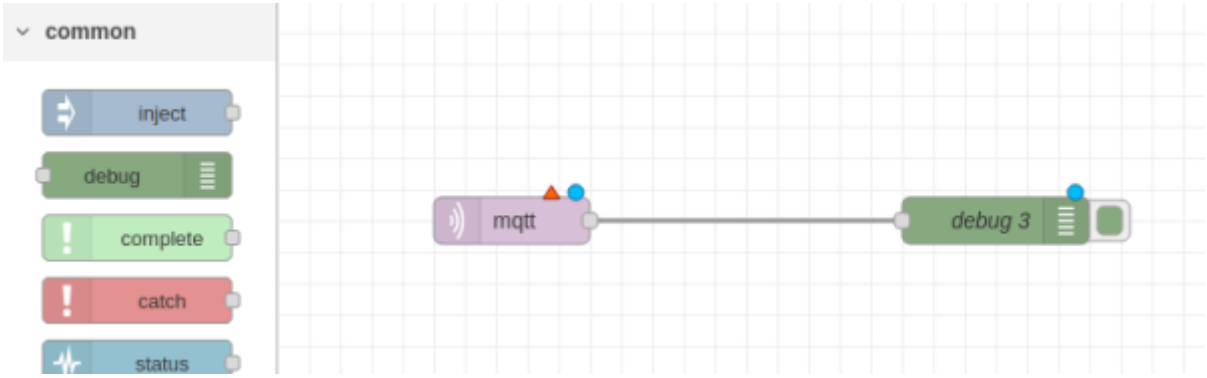
– allez ouvrir une page web comme celle-ci :



– Vous inserer un noeud en le faisant glisser sur la partie centrale. le premier noeud est MQTT IN dans la colonne de gauche section “Network”



– Inserer le noeud “Debug” section “Common” pour visualiser les informations venant de votre ESP32 via MQTT

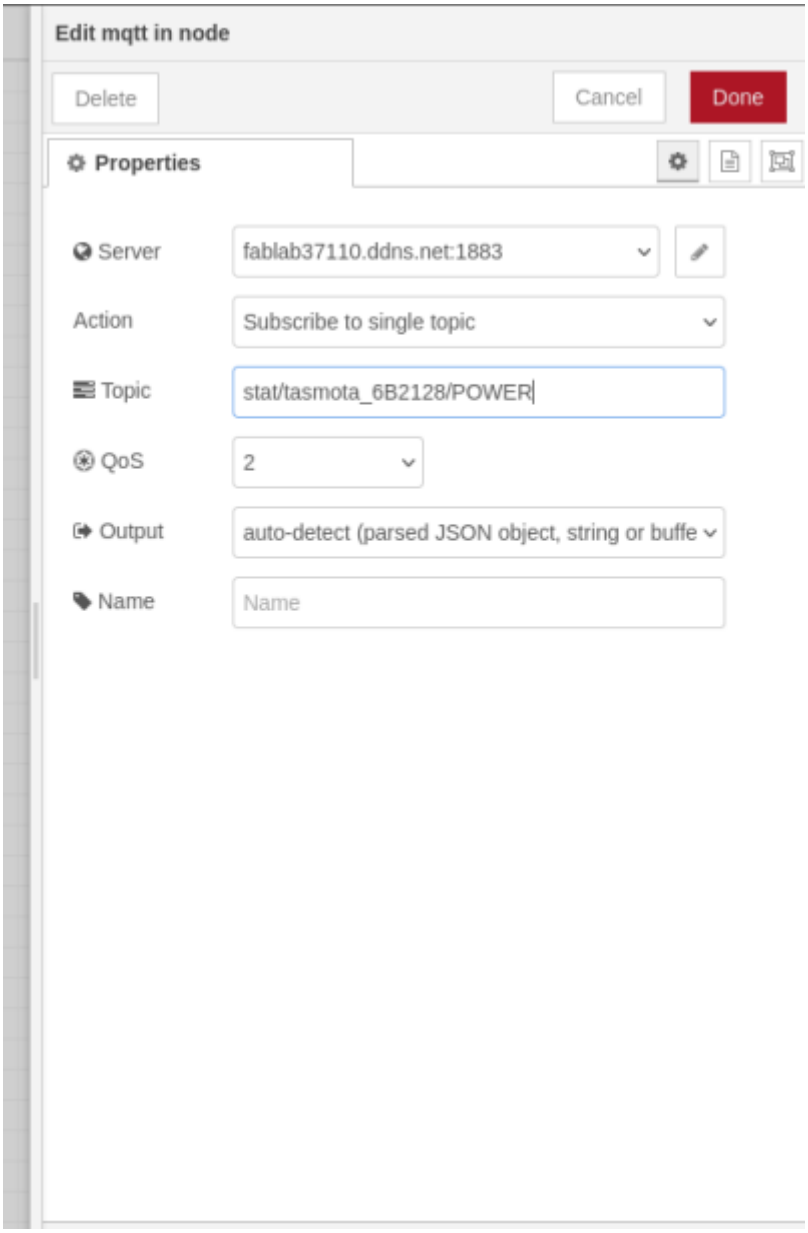


– Il vous faut parametrer le noeud MQTT IN avec l'adresse du serveur MQTT utilisé par votre Tasmota

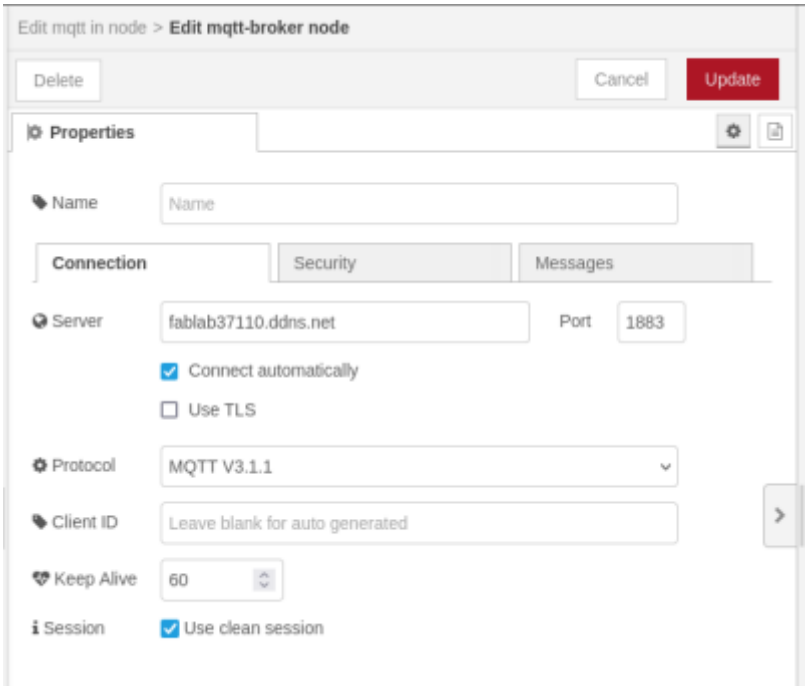
de l'ESP32 et le topic (sujet) que vous voulez utiliser

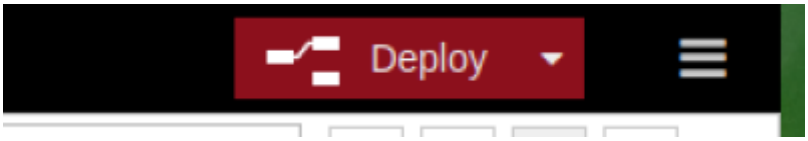
- serveur MQTT ==⇒ “fablab37110.ddns.net port par defaut 1883 (Le crayon pour changer @MQTT)
- Topic à inserer pour le bouton “stat/tasmota_6B2128/POWER”

Cliquer sur le bouton “Update” et ensuite bouton “Done” et ensuite le bouton “Deploy” pour valider (en haut à droite)

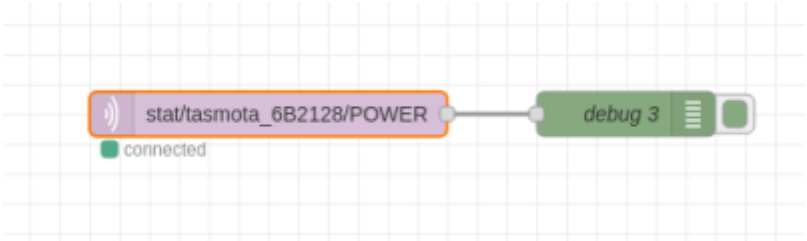


Cliquez sur le petit crayon pour avoir cette fenettre et inserer uniquement l'URL de MQTT , le port etant par defaut 1883



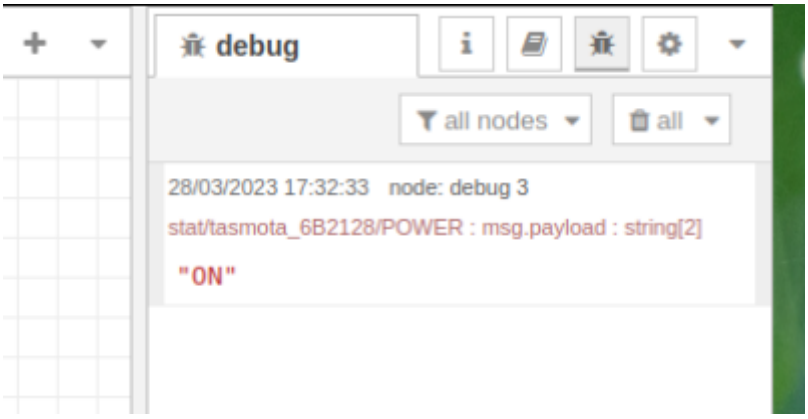


Si les ronds bleu on disparu et aucun triangle orange , c'est qu'il n'y pas d'erreurs et si vous avez l'info ” Connected “ en dessous du noeud MQTT IN , indique que Node red à bien trouver le serveur MQTT

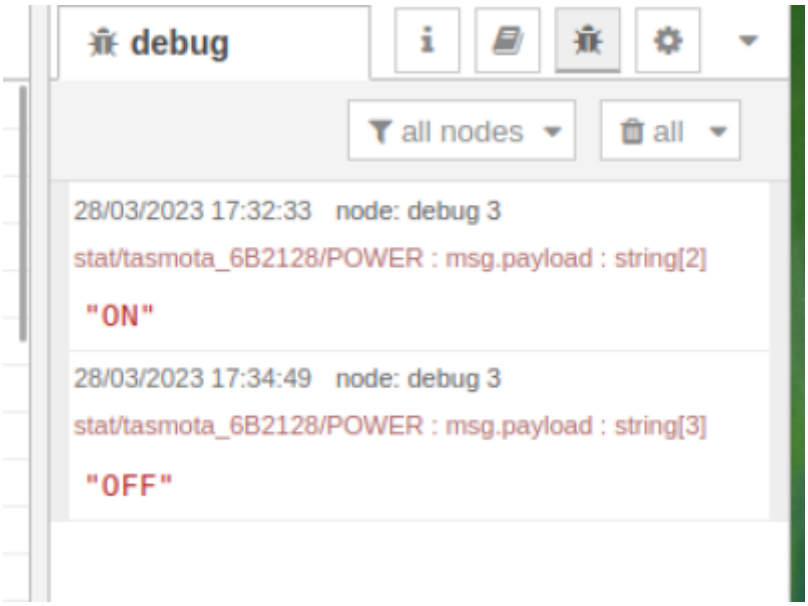


Si vous voulez utiliser un autre topic par exemple la temperature , il faut utiliser un autre noeud MQTT IN

Si vous appuyer 1 fois sur le bouton (dans la fenetre Tasmota “Toggle”) , vous devez voir l'information “ON” dans la fenetre node-red “Debug”



Si vous appuyer 1 autre fois sur le bouton , vous devez voir l'information “OFF” dans la fenetre “Debug”



Visualiser la Led de lESP32 sur Node Red

- 1-Inserer 2 nodes supplementaires :

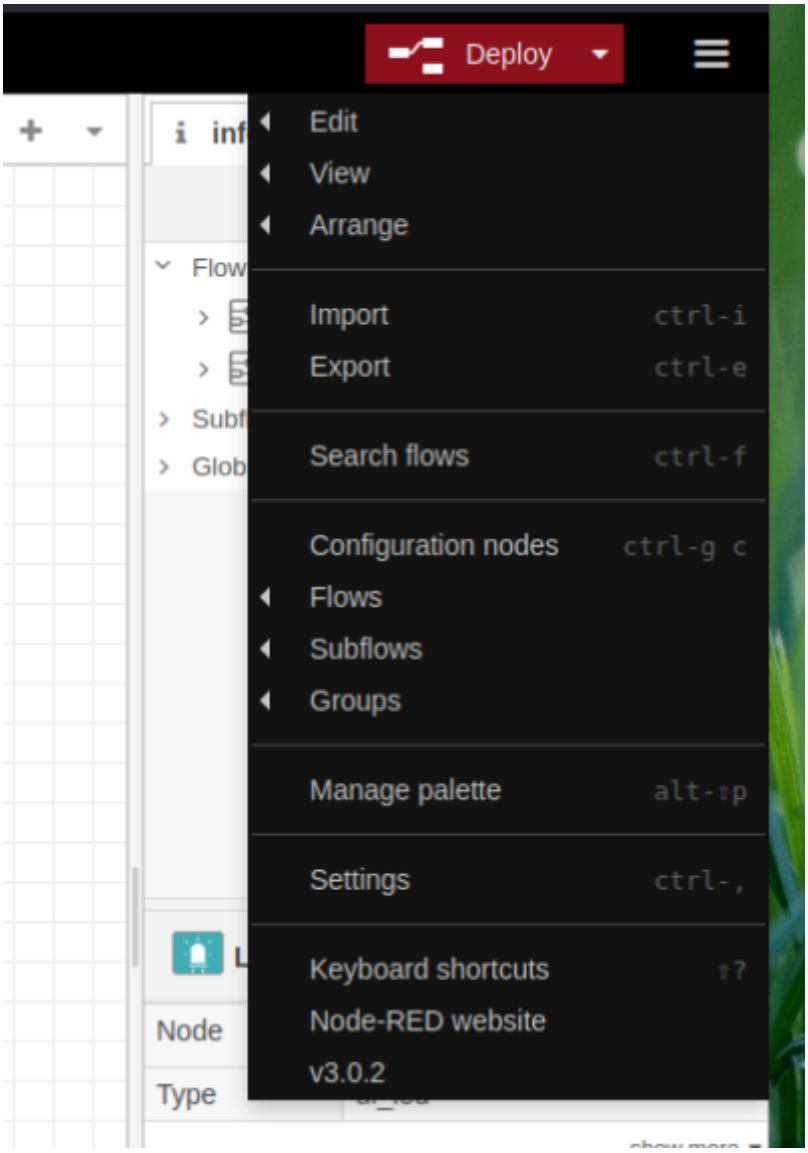
node-red-dashboard , il permet d'avoir un tableau de bord pour visualiser et piloter notre ESP32

et **node-red-contrib-ui-led** , permet d'afficher la valeur de la LED Eteinte = vert, Allumée = Rouge

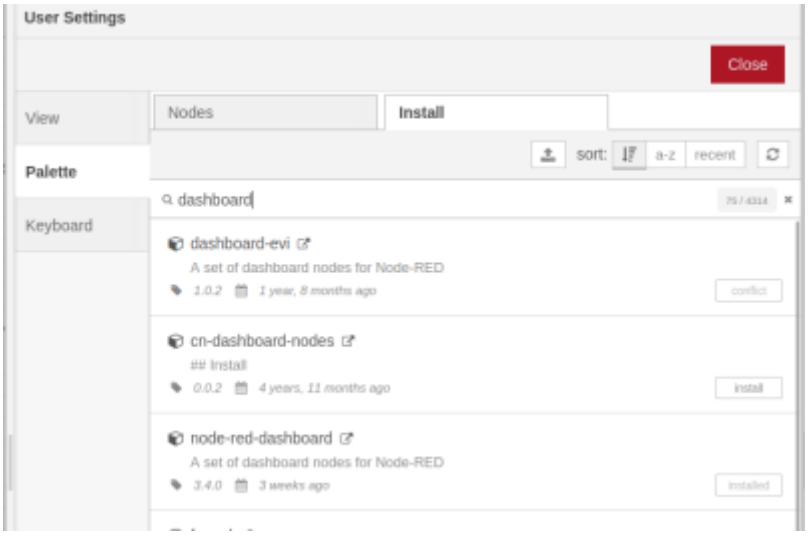
- 2- Configurer le node de la Led pour l'affichage
- 3- Configurer le node MQTT out et un node switch pour piloter la LED via Node Red

——

- 1- Inserer les nodes supplementaires (Cliquez sur le menu en haut à droite à coté de l'icone “Deploy”)

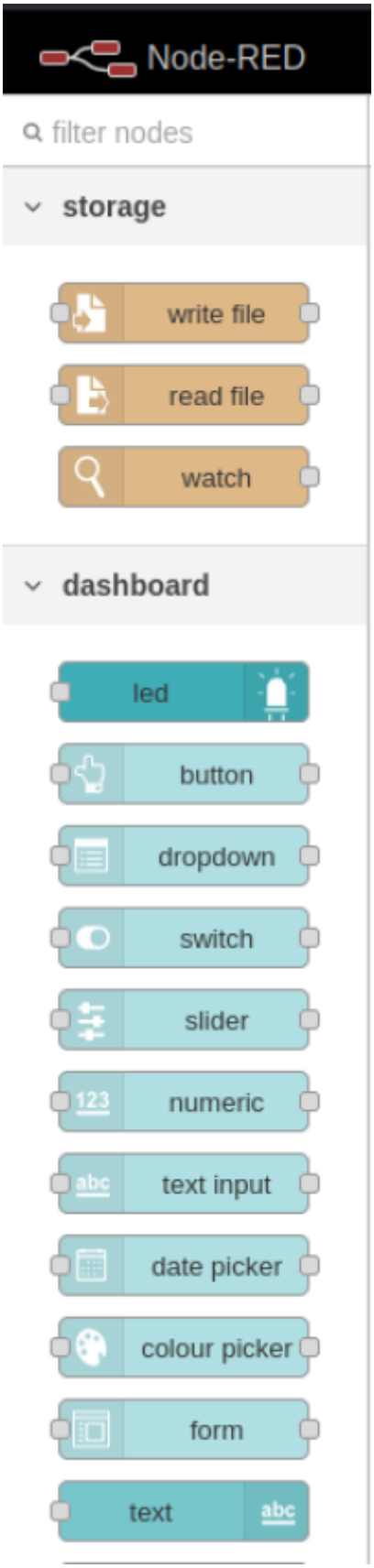


- 2- Cliquez sur ”**Manage Palette**“ et ensuite l'onglet ”**Install**“ taper dans la zone de recherche ”**dashboard**“ et cliquez sur ”**install**“ à la ligne ”**node-red-dashboard** “

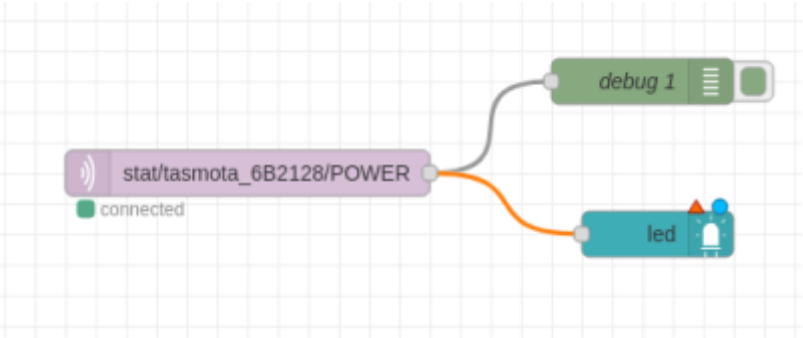


- 3- Faire la même chose avec le node ” **node-red-contrib-ui-led** “

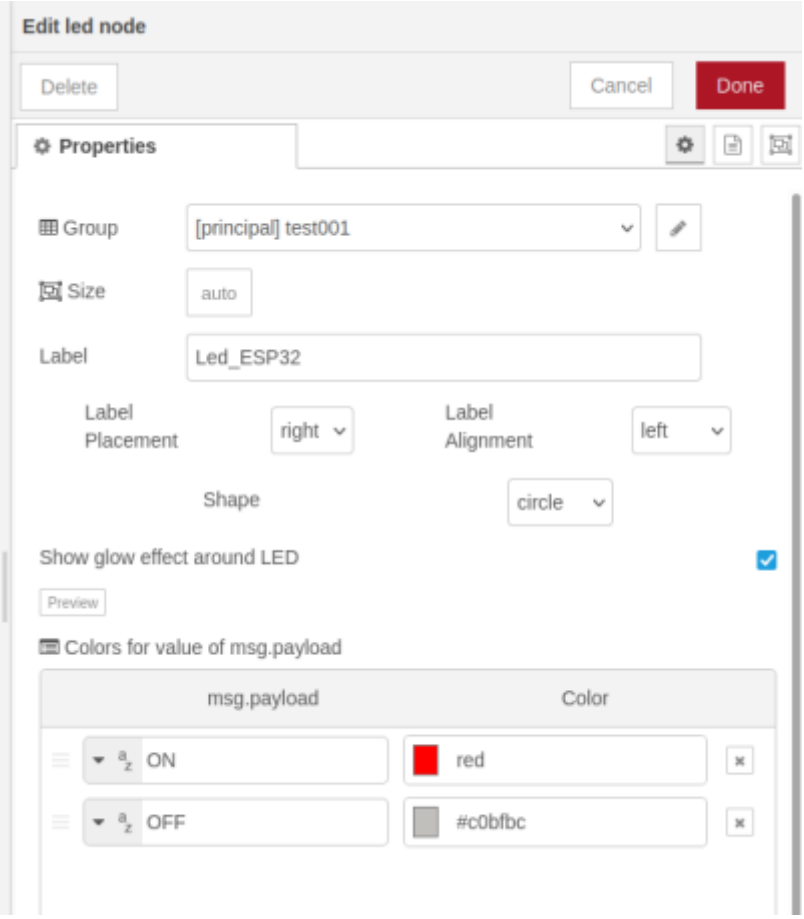
- 4 - Vous devriez avoir dans la colonne de gauche un menu supplementaire avec le dashboard avec ses nodes correspondants ainsi que le node “LED”



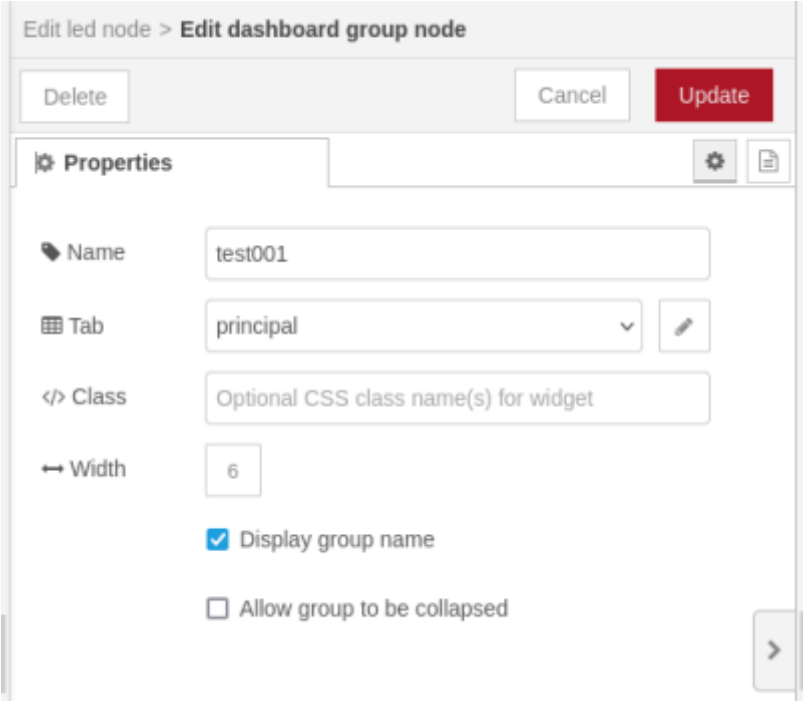
- 5- Inserez le node “LED” et relié le au node “MQTT in” parametré précédement

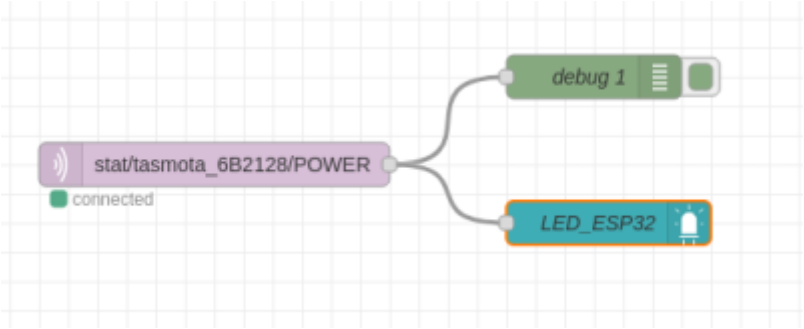


- 6- On parametre le node “LED” : Le groupe (petit crayon) , Le Label (Nom), La position , La forme(Cercle ou carré), le msg.payload mode String (ON / OFF), la couleur (Rouge = Allumée , Blanc = Eteinte)



- 7- On parametre le groupe (Name) et le nom du dashboard (Tab) en cliquant sur le petit crayon et ensuite on clique sur “Update” et ensuite “Done” et on n'oublie pas de faire “Deploy” (Enregistrer)





- 8- En ouvrant une nouvelle fenetre pour afficher le Dashboard @iPNodered/ui (exemple : http://192.168.1.44:1880/ui/) on affiche le tableau de bord avec la LED qui s'allume ou s'eteint suivant l'etat du bouton de l'ESP32

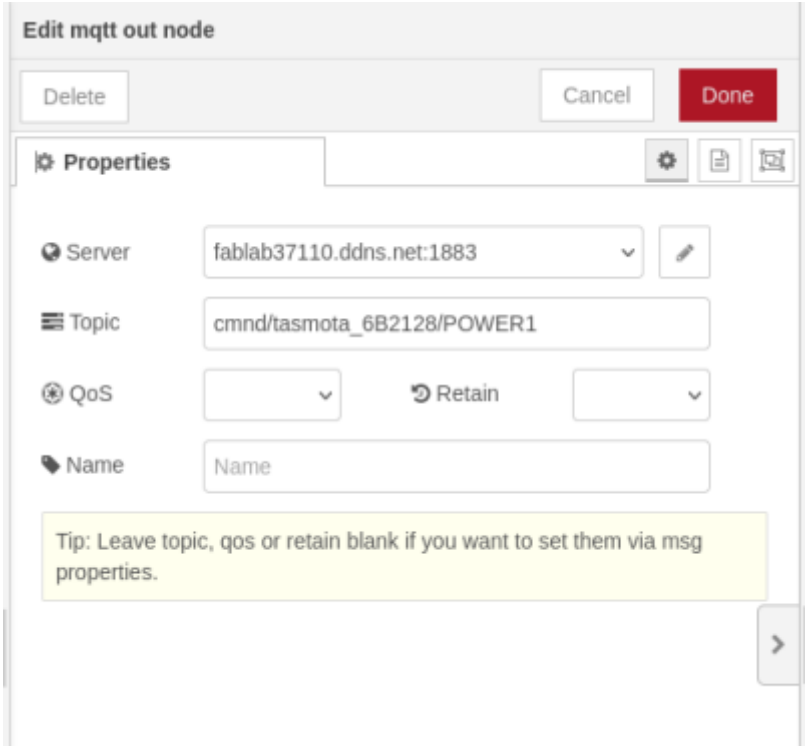
Allumé

Eteint

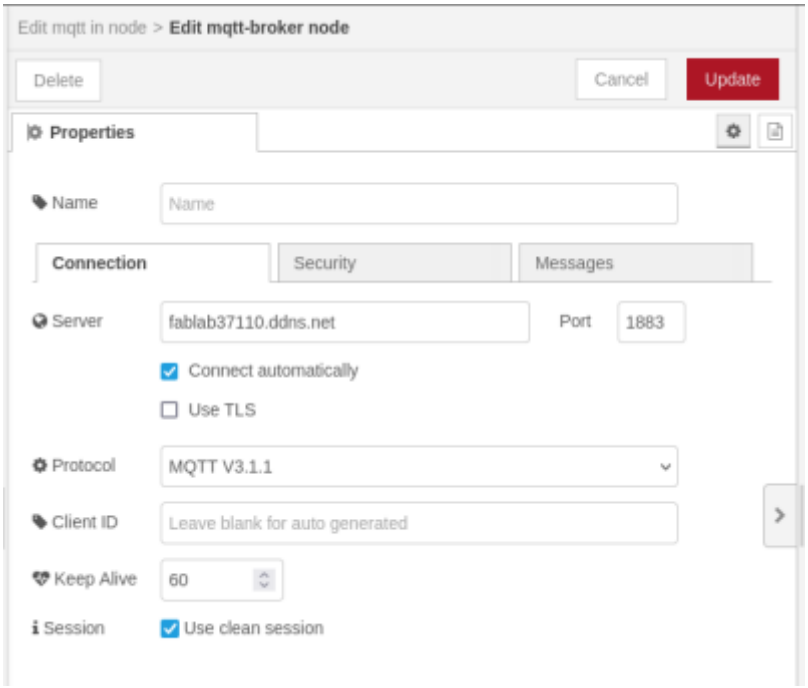
Piloter la LED de ESP32 et du Dasboard via Node Red

- 1- Inserez 2 nodes : “MQTT out” (Network) et “Switch” (Dashboard) et relié les ensembles (Sortie Switch sur entree MQTTout)

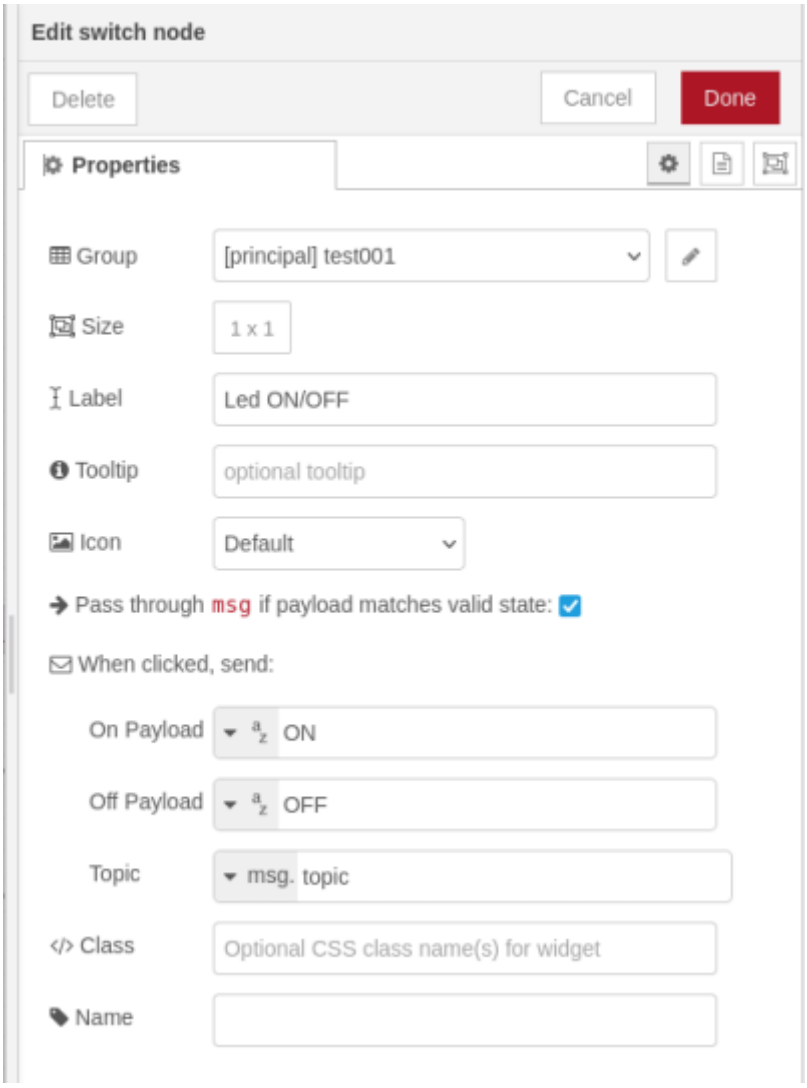
- 2- Parametrer le node “MQTT out” : **server** (exemple) = fablab37110.ddns.net:1883 ; **Topic** = cmnd/tasmota_6B2128/POWER1 (cmnd = abreviation pour envoyer des infos à tasmota; tasmota_6B2128 = reference materiel du tasmota esp32 utilisé; /POWER = Bouton ou switch de tasmota; 1 = index 1 de Tasmota)



Cliquez sur le petit crayon (ligne server) pour avoir cette fenettre et inserer uniquement l'URL de MQTT (pour exemple fablab37110.ddns.net) , le port etant par defaut 1883



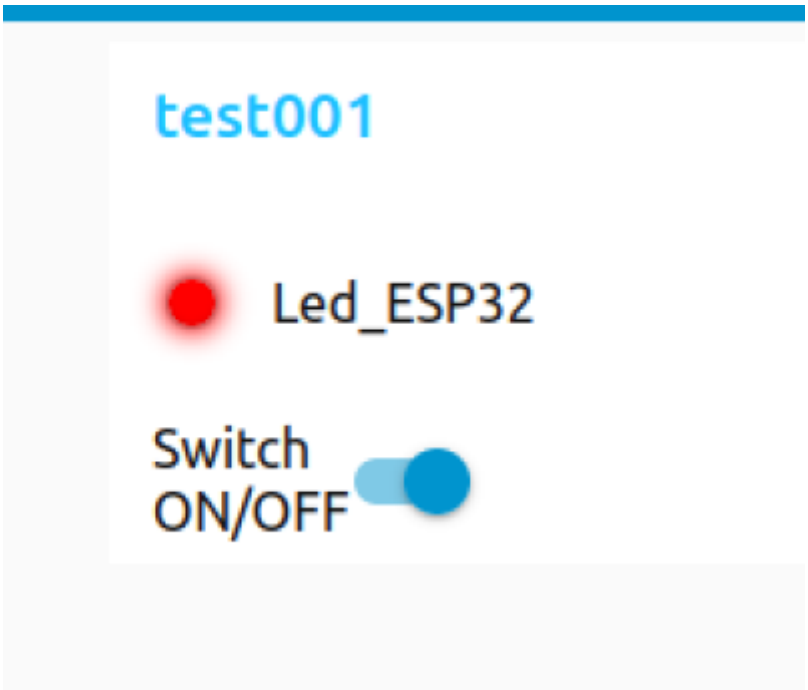
- 3- Parametrer le node “Switch” : le groupe (ICI test001) , la taille (Size), Le label(Nom) , On Payload = ON , Off Payload = OFF, Topic = msg.topic) Cliquer sur “Done” et “Deploy”



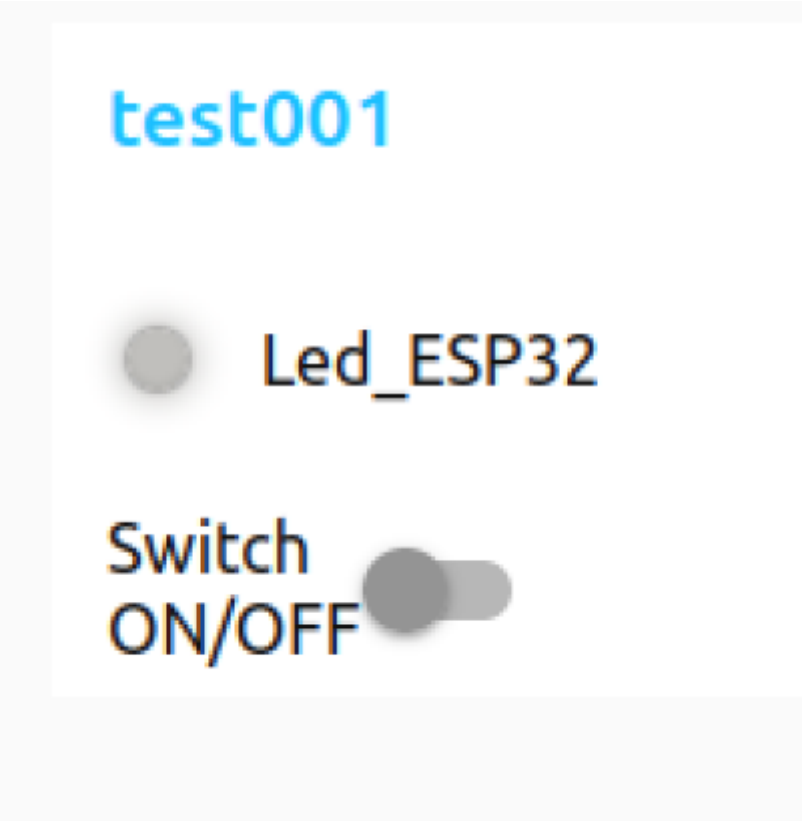
- 4- On devrait visualiser “connected” sous le node MQTT out

- 5- On affiche le dashboard (voir rubrique précedente); En actionnant le “Switch” sur NodeRed on eteint ou allume la LED , et de même avec le bouton de l'ESP32

Allumé



Eteinte



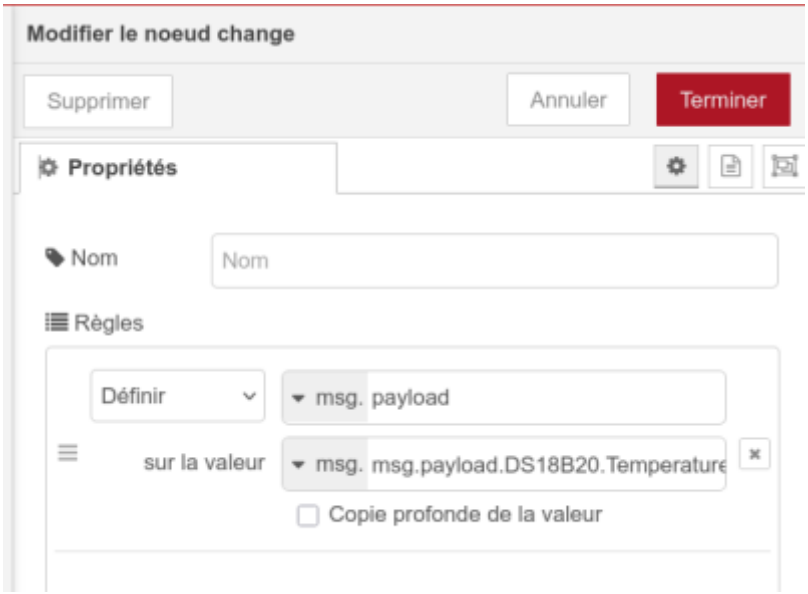
Exercice 2 :

- Essayer de parametrer le Dashboard avec la temperature de l'ESP32 qui s'affiche sur une Gauge et ensuite sur un graphique (Il faudra utiliser un node “Function” pour obtenir la valeur de la temperature

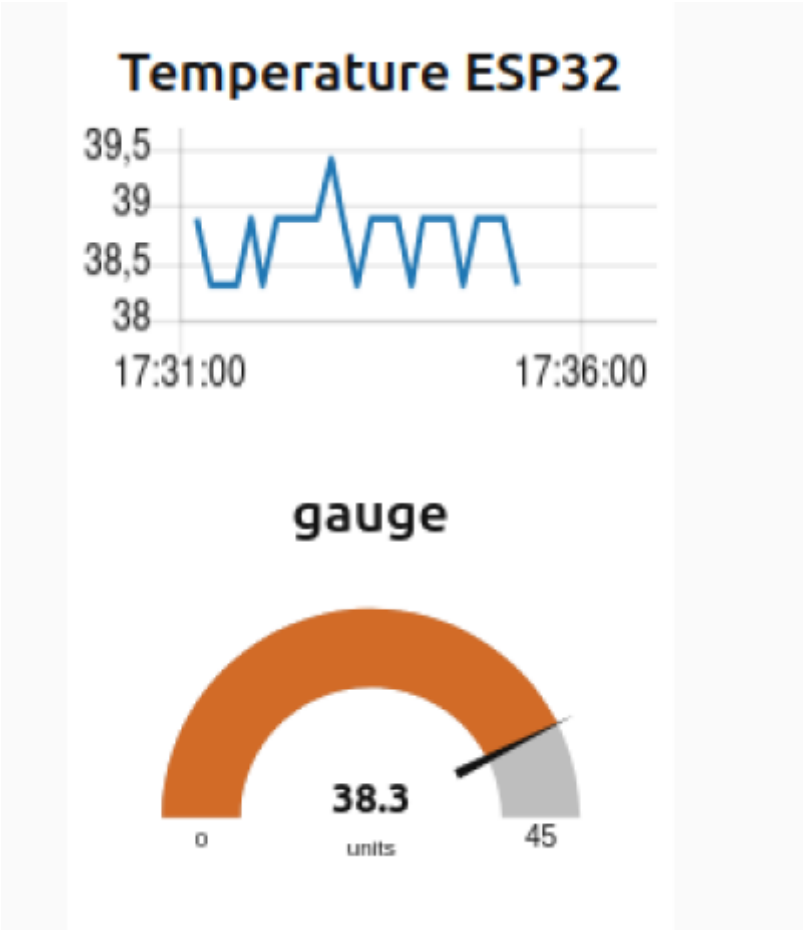
exemple.json

```
var  Temp = msg.payload.ESP32.Temperature;
msg.payload = Temp;
return msg;
```

- On peut utiliser aussi le noeud : “change” à la place du noeud “Function”



Pour avoir cela :



La correction

Correction exercice 2

Statistiques

Cet page a été consultée : Aujourd'hui: 1 Hier: 16 Jusqu'à maintenant: 2552

From:
https://chanterie37.fr/fablab37110/ - **Castel'Lab le Fablab MJC de Château-Renault**

Permanent link:
https://chanterie37.fr/fablab37110/doku.php?id=faire_preparation:soireeinfo:tp:start&rev=1788360012

Last update: **2026/09/02 16:40**