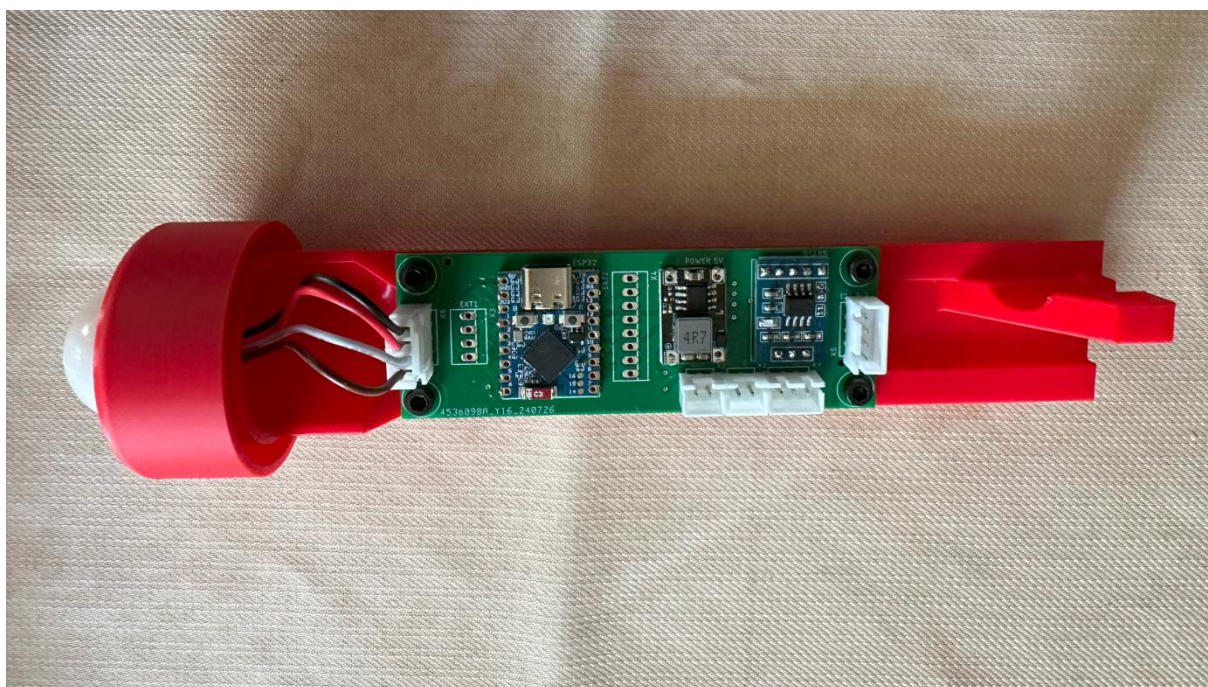


Station Météo

Ce kit permet de lire les données météo fournies par plusieurs capteurs :

- BME280 sur I2C 3.3v température/hygrométrie/pression-barométrique
- BH1750 sur I2C 5v brillance et exposition
- Pluviomètre (boucle sèche)
- Anémomètre/girouette en RS485

Il est géré par un module microcontrôleur ESP-32-S3.



Caractéristiques principales :

- Envoi des données Météo en format JSON par trames TCP sur le port 1119
- Alimentation 7-18V (< 40mA suivant configuration)

Jean-Paul ROUBELAT – F6FBB

Sommaire

1. Configuration.....	3
2. Page accueil.....	4
2.1. Configure WiFi	5
2.2. Informations	6
2.3. Setup	7
2.4. Update	8
3. Données météo.....	9
3.1. Données au format JSON	9
4. Etat du module	10
5. Connexions	11
6. Remerciements	12

1. Configuration

Le serveur est configuré par des pages WEB accessibles par Wifi. A la mise sous tension, quelques secondes sont nécessaires pour que le Wifi soit activé.

Depuis votre ordinateur personnel ou votre smartphone, cherchez le réseau Wifi « STATION » et connectez-le.

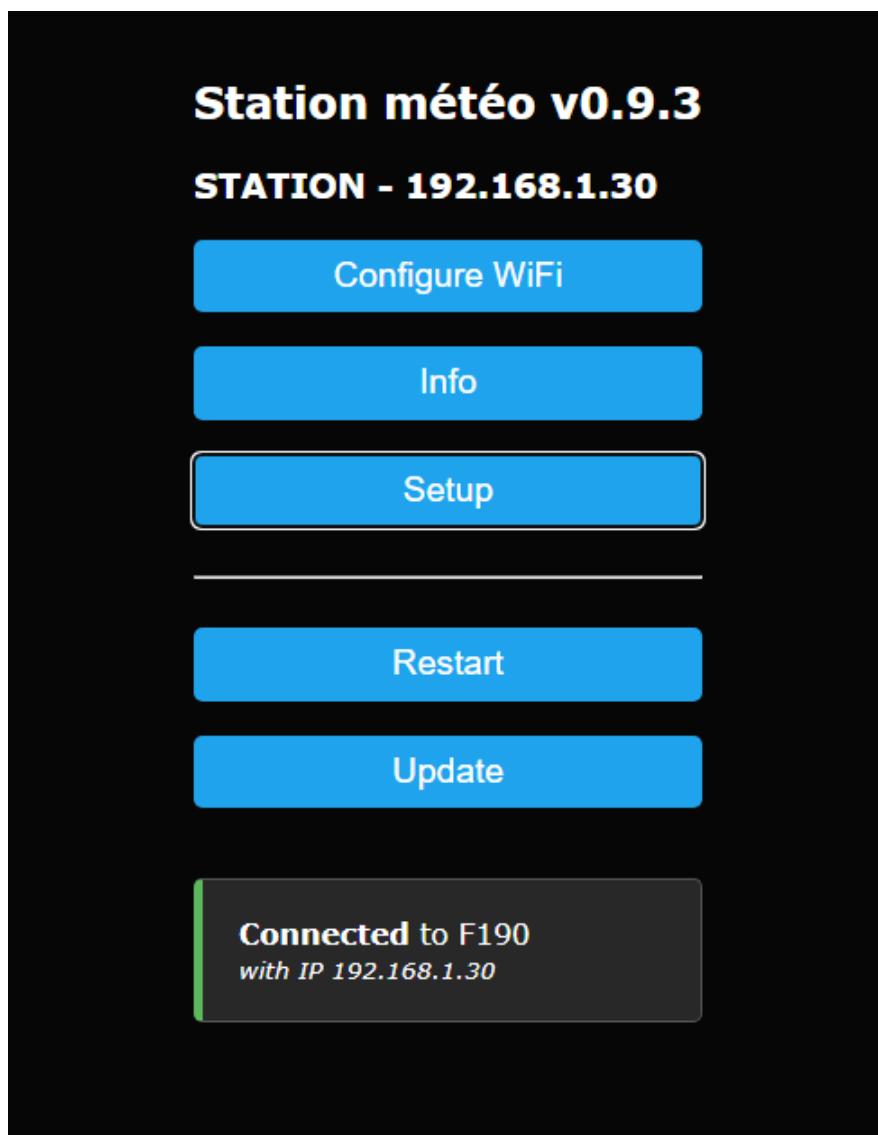
Après la connexion au Wifi « STATION », une page d'accueil s'affiche au bout de quelques secondes. Cette page va permettre de configurer le serveur.

Si vous êtes bien connecté au Wifi « STATION » mais la fenêtre ne s'affiche pas, vous pouvez la connecter à l'adresse <http://192.168.4.1>

2. Page accueil

La page d'accueil propose un accès à :

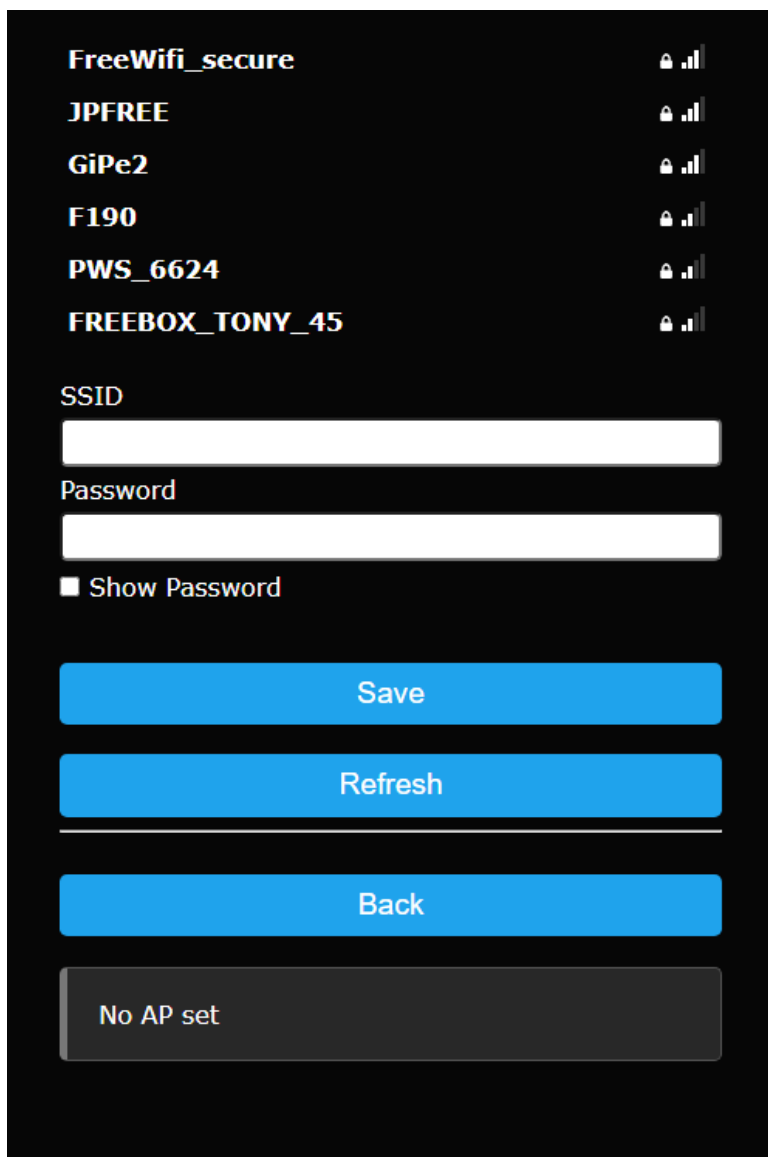
- **Configure WiFi** : configuration Wifi pour la connexion au réseau local,
- **Info** : Une fenêtre d'information générale du serveur
- **Setup** : La configuration éventuelle du MQTT
- **Restart** : Le redémarrage du serveur
- **Update** : La mise à jour du logiciel par OTA (Over The Air)
- Caractéristiques du point d'accès (non renseignées lors de la mise en service)



2.1. Configure WiFi

Page de configuration du Wifi :

- Liste des réseaux disponibles avec le niveau de sécurité et de signal.
- Le Point d'accès Wifi (SSID)
- Le mot de passe du point d'accès sélectionné
- Le bouton de sauvegarde
- Le bouton de rappel des paramètres enregistrés
- Le retour à la page d'accueil.



FreeWifi_secure 🔒 📶

JPFREE 🔒 📶

GiPe2 🔒 📶

F190 🔒 📶

PWS_6624 🔒 📶

FREEBOX_TONY_45 🔒 📶

SSID

Password

☐ Show Password

Save

Refresh

Back

No AP set



Toute modification devra être enregistrée par le bouton « Save »

2.2. Informations

Cette page affiche les informations techniques concernant le micro-contrôleur et la configuration réseau suivies de 3 boutons :

- **Update** : Mise à jour du logiciel par OTA (Over The Air), fonction identique à celle de la page d'accueil,
- **Erase Wifi Config** : Efface la configuration Wifi, Point d'accès (SSID) et mot de passe.
- **Back** : retour à la page d'accueil.

Connected to F190
with IP 192.168.1.30

esp32

Uptime
2 mins 33 secs

Chip ID
6dbdf5f0

Chip rev
1

Flash size
4194304 bytes

PSRAM Size
2097152 bytes

CPU frequency
240MHz

Memory - Free heap
292052 bytes available

Memory - Sketch size
Used / Total bytes
778912 / 2089632

Temperature
40.20 C° / 129.96 F°

WiFi

Connected
Yes

2.3. Setup

Page de configuration de l'accès au serveur MQTT. Laisser le champ adresse vide si l'accès MQTT n'est pas configuré.

- **Station name** : Nom de la station. Permettra l'accès aux données.
- **Station longitude** : Longitude Ouest en degrés décimaux,
- **Station latitude** : Latitude Nord en degrés décimaux
- **Station altitude** : Altitude en mètres
- **Station period** : Périodicité d'envoi des données météo entre 5 et 300 secondes
- **Server address** : Adresse IP ou nom de domaine du serveur.
- **Server port** : port TCP du serveur.
- Le bouton **Save** valide et enregistre la configuration.
- Le bouton **Back** retourne à la page d'accueil.

station name
STATION

station longitude (ddeg, W)
1

station latitude (ddeg, N)
1

station altitude (meters)
1

station period (5 -> 300 seconds)
30

server address
chalabre.f6fbb.org

server port
1119

Save

Back

Connected to F190
with IP 192.168.1.30



Toute modification devra être enregistrée par le bouton « Save »

2.4. Update

Cette page permet de mettre à jour le firmware de l'ESP-32-S3.

Station météo v0.9.3
STATION - 192.168.1.30
Upload new firmware
Choisir un fichier Aucun fichier choisi
* May not function inside captive portal, open in browser
http://192.168.4.1

Station météo v0.9.3
STATION - 192.168.1.30
Upload new firmware
Choisir un fichier firmware.bin
Update
* May not function inside captive portal, open in browser
http://192.168.4.1

- Choisir le fichier firmware_n_n_n.bin (n_n_n étant la version du firmware) puis,
- Lorsque le fichier a été sélectionné, appuyer sur « Update ».
- Lorsque le fichier a été complètement chargé dans le microcontrôleur, celui-ci va redémarrer et la nouvelle version du logiciel sera installée.

Station météo v0.9.3
192.168.1.30
Update successful.
Device rebooting now...

- Après quelques minutes, le serveur sera de nouveau opérationnel.
- Les firmwares sont disponibles sur https://update.f6fbb.org/gps_server/

3. Données météo

3.1. Données au format JSON

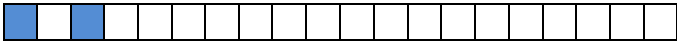
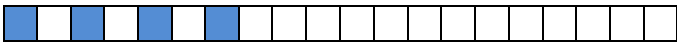
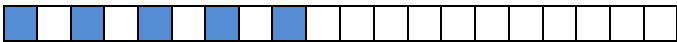
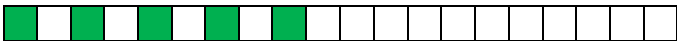
Par défaut, le serveur envoie toutes les périodes une trame TCP sur le port 1119 au format JSON.

Cette trame est de la forme suivante :

```
{"station":"STATION","version":"0.9.3","date":1723216796,"serial":3,"uptime":152,"ruptime":0,"next":30,"long":1.50000,"lati":43.05300,"alti":198,"battery":14.05,"tempe":26.32,"hygro":58.20,"baro":977.68,"light":47,"expos":12,"wind":12.60,"winmax":15.80,"windir":132.0,"winddev":3,"rain":2}
```

4. Etat du module

La LED de l'ESP-32-S3 donne l'information sur l'état du serveur :

	Démarrage
	Attente réseau Wifi
	WiFi connecté
	Idem + BME280
	Idem + BH1750
	Idem + RS485
	Idem + Serveur connecté

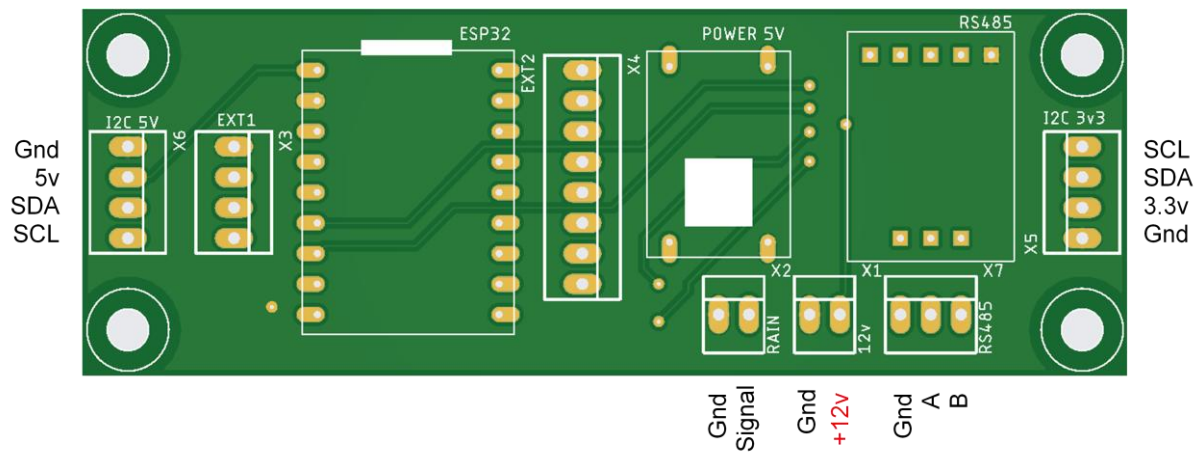
Lorsque le serveur est connecté au réseau, il est possible d'accéder à la page de configuration par l'url <http://station.local> où **station** sera remplacé par le nom de la station.

L'ensemble des pages est décrit au [paragraphe 2](#).



Il est possible d'effacer l'ensemble des paramètres (retour paramètres usine) en connectant puis coupant l'alimentation dès le démarrage du clignotement rapide, et ce 6 fois de suite.

5. Connexions



6. Remerciements

La réalisation logicielle est de ma conception. Ce logiciel fonctionne sur la carte Météo qui intègre l'alimentation 12v, l'ESP-32-S3 et le module RS485.

Le logiciel est écrit en C/C++ sous l'environnement « platformio / vscode » et inclut plusieurs librairies tierces ESP32 suivant le code généré.

Jean-Paul ROUBELAT – F6FBB