# Wifi IoT MQTT sensor

## Description

Le “Wifi IoT MQTT sensor” est un dispositif autonome transmettant par WIFI des mesures faites sur site. La première application est la mesure de température.

Pratiquement le “Wifi IoT MQTT sensor” utilise un capteur de température standard le Dallas DS18B20 (celui utilisé sur la majorité des automobiles pour afficher la température extérieure). Il procède à une acquisition de la température toutes les 10 secondes et transmet cette information sur le cloud en utilisant un mécanisme normalisé de message télémétriques : MQTT.

Un service web permet alors de récupérer cette valeur pour être utilisée soit par une interface graphique web soit par une application sur périphérique mobile.

## Configuration Wifi

En configuration « usine » un point d’accès Wifi doit exister avec les valeurs suivantes :

SSID : DOMO

Sécurité WPA2 PSK

Mot de passe domo1234

IoT ID : iotdemo

Pour changer ces valeur, ce qui est grandement conseillé, reportez-vous à la section « programmation » à la fin de ce manuel ou faite programmer votre “Wifi IoT MQTT sensor” par votre distributeur.

## Branchement du Wifi IoT MQTT sensor



* Brancher le port USB sur une prise USB alimentée (attention les composants doivent etre tournés vers le bas)
* Brancher éventuellement un second capteur sur le port (capteur option)

Un point d’accès Wifi correctement configuré (voir ci-dessus) doit être « à l’écoute ».

Apres quelques secondes la LED bleu doit commencer à clignoter le fonctionnement est normal. Si la LED rouge clignote il faut se reporter à la section « cas d’erreurs »

## Fonctionnement du Wifi IoT MQTT sensor

Le ***Wifi IoT MQTT sensor*** dispose de deux LEDs. Une LED bleu située à droite à côté de l’antenne WiFi et une rouge à gauche du côté des deux boutons poussoir.

### En fonctionnement « nominal »

L’acquissions de la température est signalée par un flash de la led bleu.

La transmission de la température au serveur est également signalée par un flash de la led bleu.

Attention si votre réseau est rapide les deux flashes sont difficilement discernables.

### Accès à la température

La température mesurée par le ***Wifi IoT MQTT sensor*** est accessible de n’ importe où par l’URL :

[https://iot.pinon-hebert.fr/<IOTID>.html](https://iot.pinon-hebert.fr/%3cIOTID%3e.html) ou IOTID est l’ID de l’objet configuré lors de la programmation.



### Les cas d’erreurs

Le ***Wifi IoT MQTT sensor*** indique les erreurs grâce aux deux LED.

La LED rouge clignote avec un nombre de flash variable séparé par des pauses d’une seconde.

Si la LED bleu est éteinte votre ***Wifi IoT MQTT sensor*** est cependant capable de poursuivre son fonctionnement. Si la LED bleu est allumée pendant le clignotement de la LED rouge l’erreur est dite « fatale ». Un redémarrage ou une action de maintenance est nécessaire.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Code | Description | Solutions |
| 2 | Erreur sur le capteur de température | * Vérifier la connexion du capteur * Remplacer le capteur |
| 3 | Erreur de connexion Wifi. Le point d’accès n’est pas disponible. | * Vérifier le point d’accès. * Effectuer un retour en configuration « usine » |
| 4 | Erreur MQTT : le serveur MQTT du ***Wifi IoT MQTT sensor*** n’est pas accessible. | * Point d’acces Wifi donnet-il acces à internet sur le protocole MQTT ? * Un ‘firewall’ ne filtre t-il par le port 1883 * Le serveur MQTT est peut etre en maintenance * La connexion wifi est peut-être de mauvaise qualité (distance interférences) |
| 5 | Pas de capteur  Le capteur DS18B20 n’est pas en place ou est mal connecter | * Brancher ou changer le capteur * Vérifier les branchements |

## Comment debugger le fonctionnement du Wifi IoT MQTT sensor

Il faut disposer d’un adaptateur « USB Série ». Les modèles 5v ou 3,3v sont indifféremment utilisables. Celui vendu par ADAFRUIT $10 pour le Raspberry PI fonctionne parfaitement.

Cet adaptateur dispose de 4 fils. Ils doivent être branchés comme ci-contre :



En fonction de l’ordinateur utilisé et du système d’exploitation le nom du port série USB change. Il faut alors ouvrir un terminal sur ce port avec une vitesse de 115200 bps et les informations suivantes s’affichent (au branchement du ***Wifi IoT MQTT sensor***).

BUILD: Apr 30 2016 at 00:11:42

Wifi IoT MQTT sensor

Starting...

Connecting to AP 'DOMO'

................

WiFi connected

IP address:

192.168.3.43

Request for Internet time

21:52:14

Wait message on MQTT topic:

/feeds/IoT/downlink

Connecting MQTT server (mqtt.pinon-hebert.fr) ... MQTT server Connected!

21:52:16: getDeviceCount: 1

publish temperature 20.7 with topic /feeds/IoT/ iotdemo /28FF9721B21501EF

21:52:26: getDeviceCount: 1

publish temperature 20.7 with topic /feeds/IoT/ iotdemo /28FF9721B21501EF

21:52:36: getDeviceCount: 1

publish temperature 20.7 with topic /feeds/IoT/ iotdemo /28FF9721B21501EF

On remarque les étapes :

1. La date de firmware
2. Connexion au point d’accès WIFI
3. Affichage de l’adresse IP du ***Wifi IoT MQTT sensor***.
4. Mise à l’heure du ***Wifi IoT MQTT sensor*** par internet (Attention nous sommes en temps dit universel ou GMT)
5. La connexion au serveur MQTT (le middlware d’acheminement des messages)
6. La liste des opérations effectuées (ici 3 mesures de température à 10 secondes d’intervalle)
7. On remarque aussi l’ID du capteur de température lui-même (ici 28FF9721B21501EF) si un second capteur avait été connecté la ligne « getDeviceCount: » aurait indiqué « 2 » et une ligne supplémentaire serait affichée avec la valeur de température et l’ID du capteur.

## Programmation

La programmation se fait grâce au même adaptateur que pour le debug (voir chapitre précédent pour le branchement).



* Placer le cavalier « mode » en position « PROD » (entre les deux broches de droite).
* Appuyer sur le bouton RESET sur le module Wifi.
* Le texte suivant s’affichera sur le terminal série connecté à votre “Wifi IoT MQTT sensor”.

BUILD: Apr 30 2016 at 00:11:42

Wifi IoT MQTT sensor

Entering program mode

YOU ARE ABOUT TO RECONFIGURE YOUR IoT device

Reset or switch-off your device to cancel.

Enter tne Wifi SSID:

Comme l’indique le message vous allez reprogrammer votre “Wifi IoT MQTT sensor”. La configuration précédente sera perdue. Pour abandonner ce mode, repasser le cavalier « mode » en position « N » soit entre les deux broches de droite et redémarrez.

Sinon vous pouvez configurer votre module :

Enter tne Wifi SSID:LESIDDEMABOX

Enter the Wifi passphrase:

Enter IoT device name: nomdevDONE

Programming SSID:LAX

Programming PASS: \*\*\*\*\*\*

Programming IoT name:nomdev

new configuration is stored in device EEPROM

Starting...

Vous entrez le nom de votre réseau Wifi (SID) et le mot de passe de celui-ci (les caractères tapé ne sont pas affiches ce qui est normal pour des raisons de sécurité).

Ensuite vous donnez un nom à votre “Wifi IoT MQTT sensor”. C’est grace a ce nom que vous pourrez y accéder sur « le nuage » par internet.

Puis le module démarre normalement.

N’oubliez pas de repasser le cavalier « mode » en position « N » soit entre les deux broches de droite. Si vous oubliez, au prochain démarrage le module repassera en mode « programmation »