

Documentation d'installation et d'utilisation :

Par Esteban BIRET-TOSCANO

Table des matières

1- Installation :	2
2- Utilisation :	2

1- Installation :

Premièrement, il vous faut être sur un environnement Linux.

Ensuite, il faudra installer python3 et son outil 'pip' (via une invite de commande par exemple) :

```
sudo apt-get install python3
```

```
sudo apt install python3-pip
```

Il faudra également installer **paho-mqtt** sur votre machine :

```
pip install paho-mqtt
```

Désormais, vous avez tous les outils nécessaires pour lancer le programme.

Téléchargez le dossier 'IOT / Codes' se trouvant dans le repository GitHub, contenant les différents fichiers nécessaires au programme principal. Ouvrez ce dossier dans votre IDE (je recommande Visual Studio Code pour la simplicité), puis lancez le programme en cliquant sur 'Exécuter sans débogage'.

NB : Vous pouvez également installer les différents outils cités plus haut directement dans l'IDE, en ouvrant un nouveau terminal (F5 pour VsCode), et en copiant les lignes d'installations.

2- Utilisation :

Dans le dossier, nous retrouvons pour les fichier python :

- le main, permettant de lancer le programme principal qui écrit les valeurs désirées dans des fichiers texte.

- le fichier de test.

Nous retrouvons également, au format ODT, un tableau citant les avantages du format yaml en opposition au json pour différentes catégories. Pour le fichier de config, nous avons donc opté pour le format yaml (essentiellement pour sa verbosité et sa lisibilité).

Pour les fichiers textes, nous avons un fichier pour la température, le CO2 et l'humidité. Enfin, nous avons un fichier de seuil, où toutes les valeurs dépassant le seuil choisi par le client sont écrites dans ce fichier. Chaque ligne de chaque fichier commence par le nom du device, puis sa valeur relevée en fonction du fichier.

Toutes les valeurs dépassant le seuil choisi par le client sont écrites dans le fichier seuil.txt, avec comme ordre la température, le CO2 et l'humidité.

Pour vérifier que nos valeurs sont bien celles relevées par les capteurs, nous pouvons installer mqtt-explorer :

On met à jour les packages : **sudo apt update**

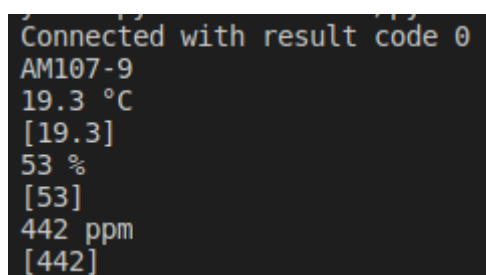
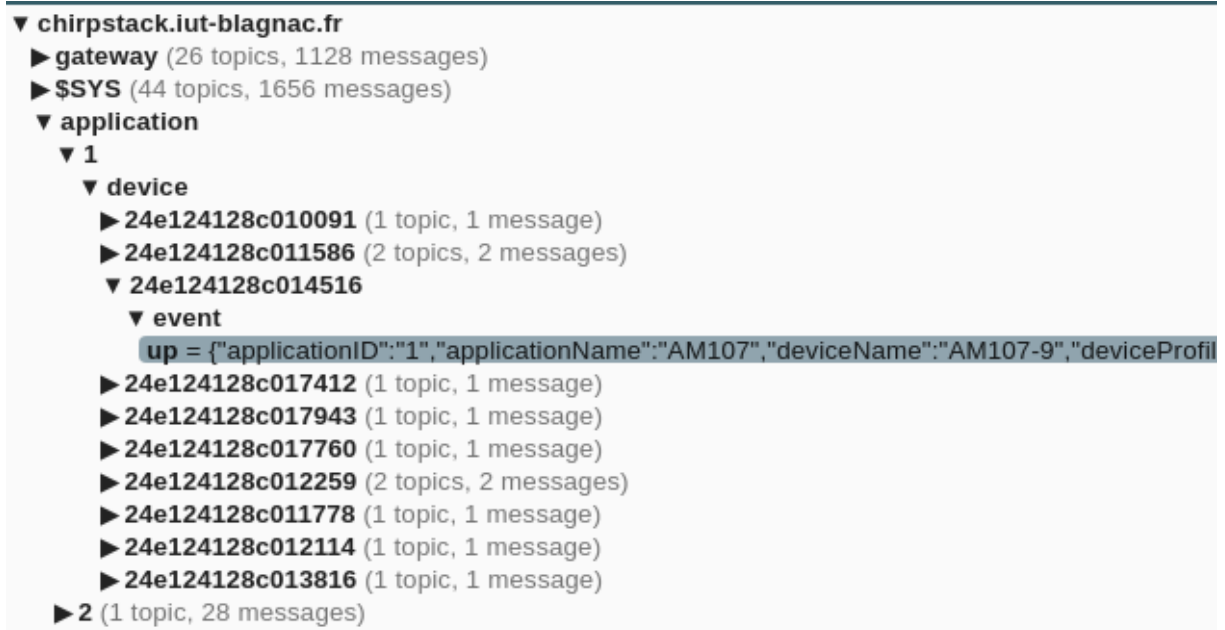
On installe l'outil snap : **sudo apt install snapd**

Enfin, on installe mqtt-explorer : **sudo snap install mqtt-explorer**

The screenshot shows the MQTT Explorer application interface. On the left, there is a sidebar with a 'Connections' section containing two entries: 'chirstack.iut-blagnac.fr' and 'test.mosquitto.org'. The main area is titled 'MQTT Connection' and shows the URL 'mqtt://chirstack.iut-blagnac.fr:1883/'. Below this, there are fields for 'Name' (chirstack.iut-blagnac.fr), 'Protocol' (mqtt://), 'Host' (chirstack.iut-blagnac.fr), and 'Port' (1883). There are also toggle switches for 'Validate certificate' and 'Encryption (tls)'. At the bottom, there are input fields for 'Username' and 'Password', and buttons for 'DELETE', 'ADVANCED', 'SAVE', and 'CONNECT'.

Voici les paramètres pour se connecter au serveur de l'IUT.

Ensuite, on déroule comme ci dessous pour voir les différents devices et leur valeurs relevées :



On voit donc sur mqtt-explorer que le device AM107-9 a pour c02 442, humidité 53 et température 19,3, valeurs que ne retrouvons bien sur le terminal du programme. Vérifions maintenant que les valeurs se sont bien écrites dans les différents fichiers textes.

```
! config.yml
1  server : chirpstack.iut-blagnac.fr
2  appId : 1
3  deviceId : +
4  tauxMaxC02 : 1000
5  tauxMaxTemp : 15
6  tauxMaxHum : 40
7  frequence : 60
8
```

Notre fichier de configuration prend comme valeur max 1000 pour le c02, 15 pour la température et 40 pour l'humidité. Dans notre teste, la température et l'humidité dépasse le seuil, Nous devrions donc trouver dans le fichier seuil le nom du device, avec la température, un point virgule, l'humidité, un point virgule et un tiret (correspondant au c02, il ne dépasse pas le seuil donc il n'apparaît pas ici).

```
≡ seuil.txt
```

```
1  AM107-9;19.3;53;-;
```

```
≡ c02.txt
```

```
1  AM107-9;442
```

```
≡ temperature.txt
```

```
1  AM107-9;
```

```
≡ humidite.txt
```

```
1  AM107-9;
```

On voit ici que les fichier d'humidité et de température n'ont pas de valeurs, car elles se trouvent dans le fichier de seuil (les valeurs dépassent le seuil max définis dans le fichier de config). Le fichier de c02 a sa valeur, car elle ne dépasse pas le seuil.