



Séance n°3 : Prog réseau



Programme

- Présentation du protocole mqtt
- Prise en main du robot : moteurs, servos, module suiveur de ligne...
- Création d'une télécommande basique pour contrôler le robot

Communication avec le robot



Socket :

- connexion tcp / udp classique avec la lib *socket*

MQTT :

- Utilisation des interruptions (vs polling)

Voir : <https://github.com/AlexisDel/ProgReseau/blob/main/documentation/id%C3%A9es/Communication.md>



Le protocole MQTT

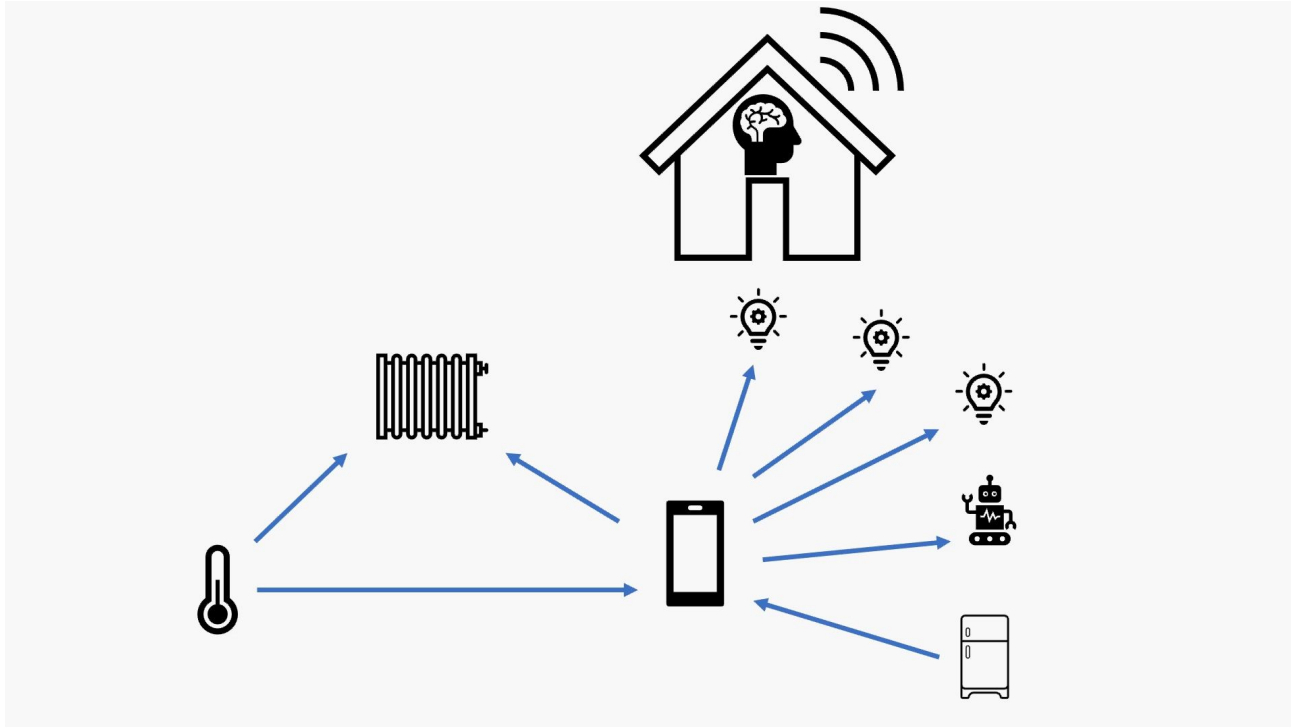
MQTT est un protocole de messagerie publish-subscribe, il est conçu pour la communication machine-machine dans un environnement avec une latence élevée et peu de bande passante.



Le protocole MQTT

MQTT est un protocole de messagerie publish-subscribe, il est conçu pour la communication machine-machine dans un environnement avec une latence élevée et peu de bande passante.

Machine to Machine (M2M)



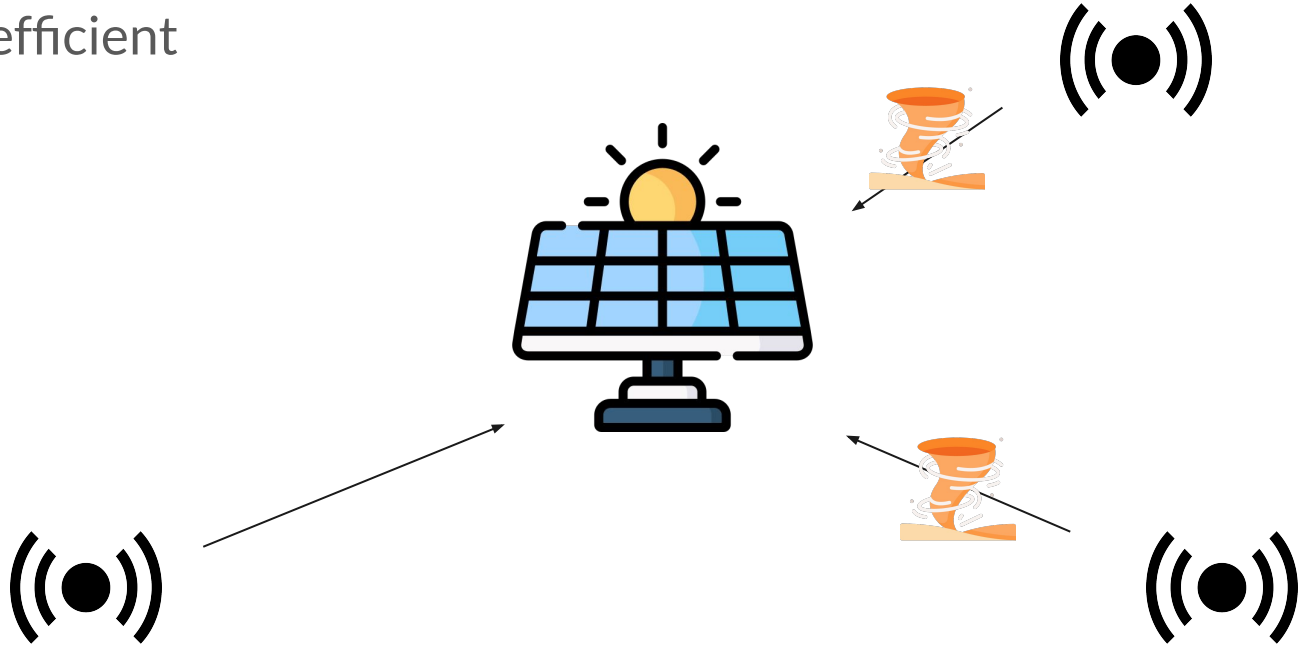


Le protocole MQTT

MQTT est un protocole de messagerie publish-subscribe, il est conçu pour la communication machine-machine dans un environnement avec une latence élevée et peu de bande passante.

Bande passante limitée et latence élevée

- Léger & efficient
- QoS

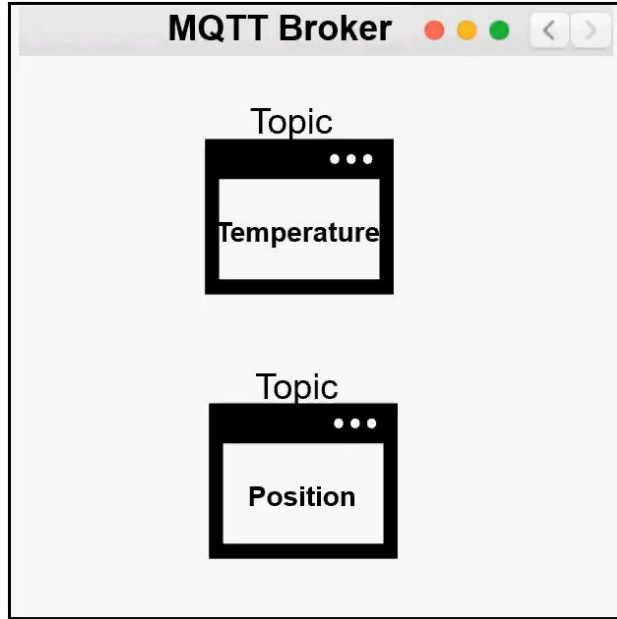




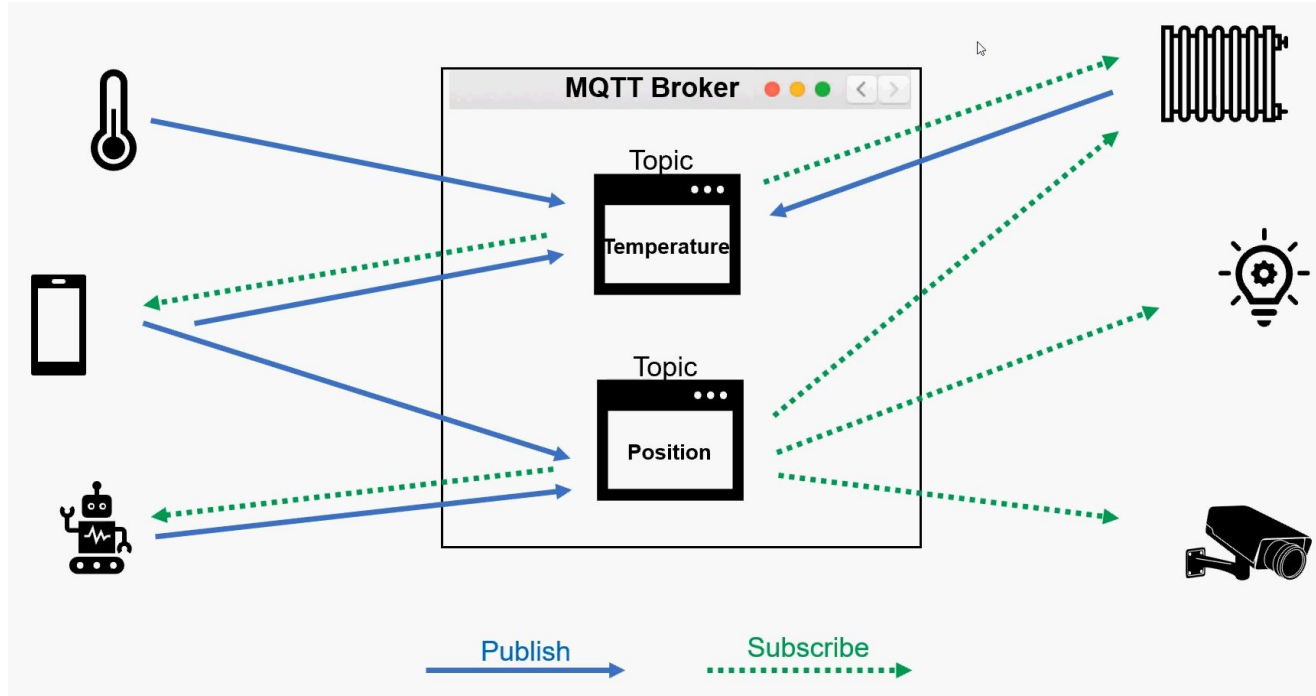
Le protocole MQTT

MQTT est un protocole de messagerie publish-subscribe, il est conçu pour la communication machine-machine dans un environnement avec une latence élevée et peu de bande passante.

Communication *publish-subscribe*



Communication *publish-subscribe*



Topics, Wildcards



Topic : maison/rez-de-chaussée/salon/température

Wildcards :

- maison/rez-de-chaussée/+/température
- maison/rez-de-chaussée/#

Code



Publisher :

```
import paho.mqtt.client as mqtt
from random import randrange, uniform
import time

mqttBroker = "mqtt.eclipseprojects.io"
client = mqtt.Client("Temperature_Inside")
client.connect(mqttBroker)

while True:
    randNumber = uniform(20.0, 21.0)
    client.publish("TEMPERATURE", randNumber)
    print("Just published " + str(randNumber) + " to Topic TEMPERATURE")
    time.sleep(1)
```

Subscriber :

```
import paho.mqtt.client as mqtt
import time

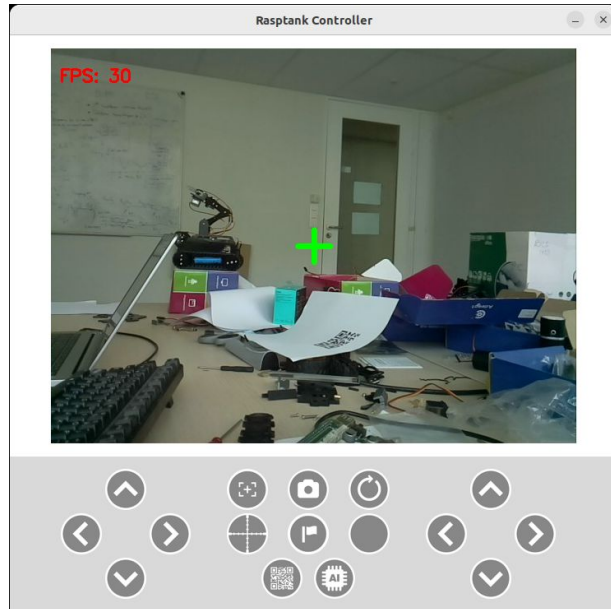
def on_message(client, userdata, message):
    print("Received message: ", str(message.payload.decode("utf-8")))

mqttBroker = "mqtt.eclipseprojects.io"
client = mqtt.Client("Smartphone")
client.connect(mqttBroker)

client.loop_start()
client.subscribe("TEMPERATURE")
client.on_message = on_message
time.sleep(30)
client.loop_end()
```

Télécommande

- Version 1 : simple (CLI)
- Version 2 :



Voir : <https://github.com/AlexisDel/ProgReseau/blob/main/documentation/id%C3%A9s/T%C3%A9l%C3%A9commande.md>

Source / Documentation



- <https://medium.com/python-point/mqtt-basics-with-python-examples-7c758e605d4>
- <https://www.eclipse.org/paho/index.php?page=clients/python/docs/index.php>
- <https://www.hivemq.com/mqtt-essentials/>