

COMMENT MESURER L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DE SON HABITATION AVEC HOME ASSISTANT



Ronan Barbot

Lead Dev chez Slickteam

@msansm1

COMMENCER PAR LA FIN

- Remplacer la chaudière à gaz par une pompe à chaleur
 - Supprimer le gaz fossile pour la maison
- Installer des panneaux solaires
 - Intégrer la mesure de la génération à Home Assistant dans le tableau de bord énergétique de la maison

MA MAISON

- Maison de 1976
- Rénovation complète et extension entre 2018 et 2021



POURQUOI MESURER LA CONSOMMATION DE MON HABITATION ?

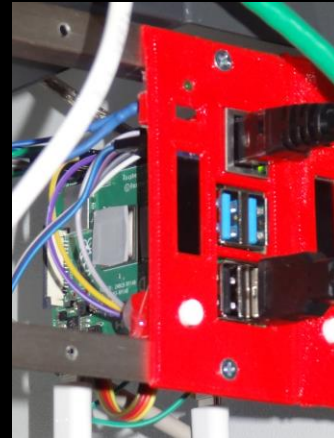
- Suivre mes dépenses énergétiques
- Vérifier l'efficacité de mon isolation et mes travaux
- Connaître mieux mon logement
- Calculer et optimiser mon bilan carbone

QUOI SUIVRE / ENREGISTRER ?

- La consommation d'énergie :
 - Electricité
 - Gaz
- La température / le taux d'humidité des pièces
- La température / météo extérieure
- Les émissions eqCO2 du mix électrique au niveau national

MON INSTALLATION

- Matériel :
Raspberry pi 4
10 Capteurs Xiaomi Aqara ou Sonoff
Dongle USB Zigbee
- Budget : env. 350 euros TTC



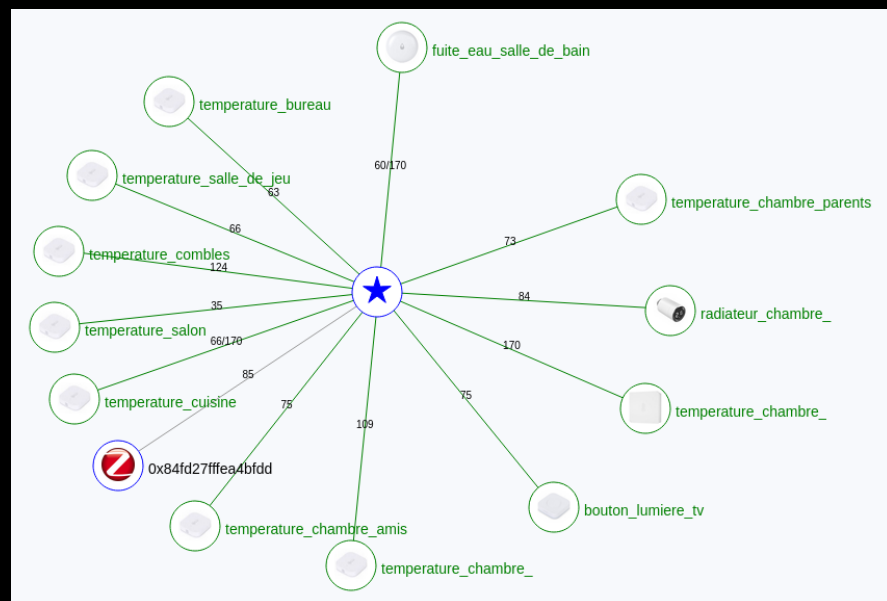
MON INSTALLATION

- Logiciels :

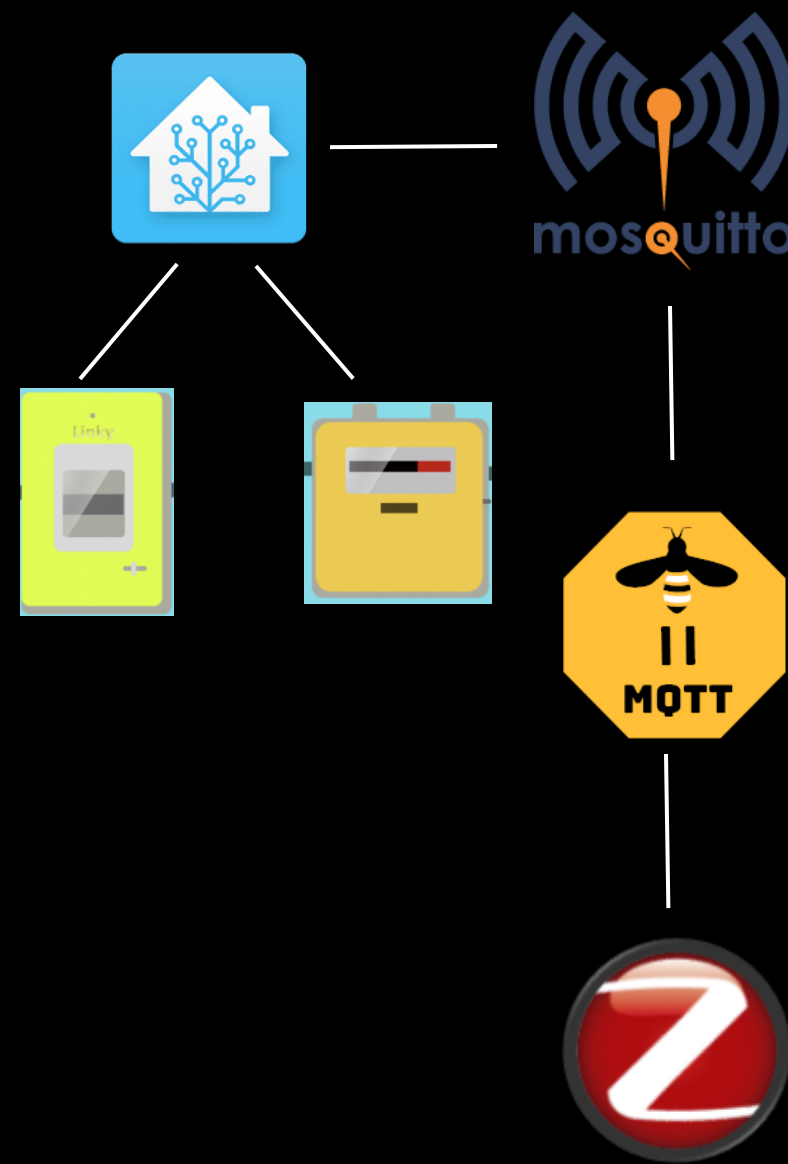
Home assistant OS

Mosquitto (serveur MQTT)

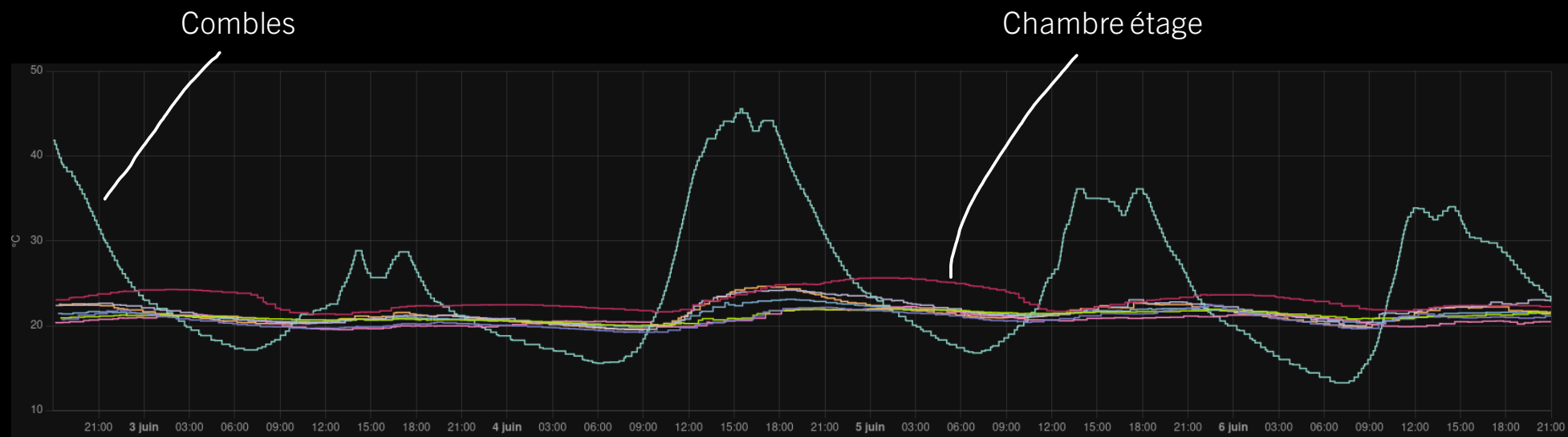
Zigbee2MQTT



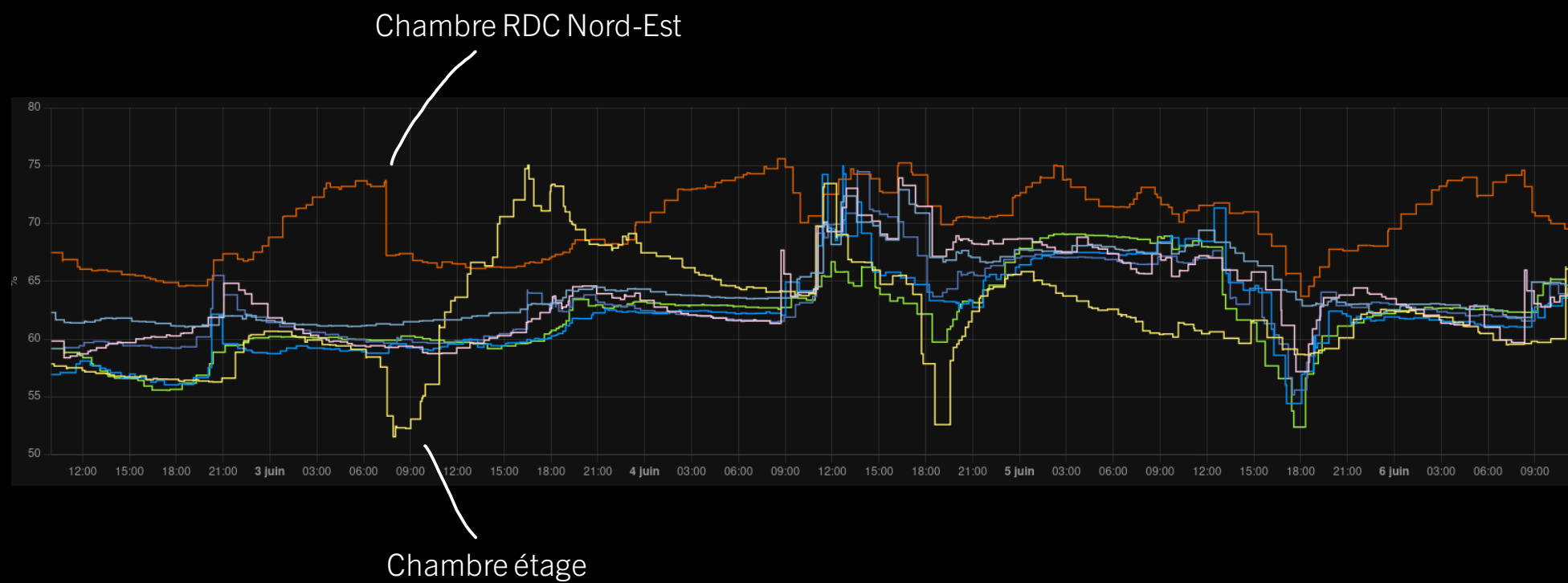
Carte des capteurs connectés à zigbee2MQTT



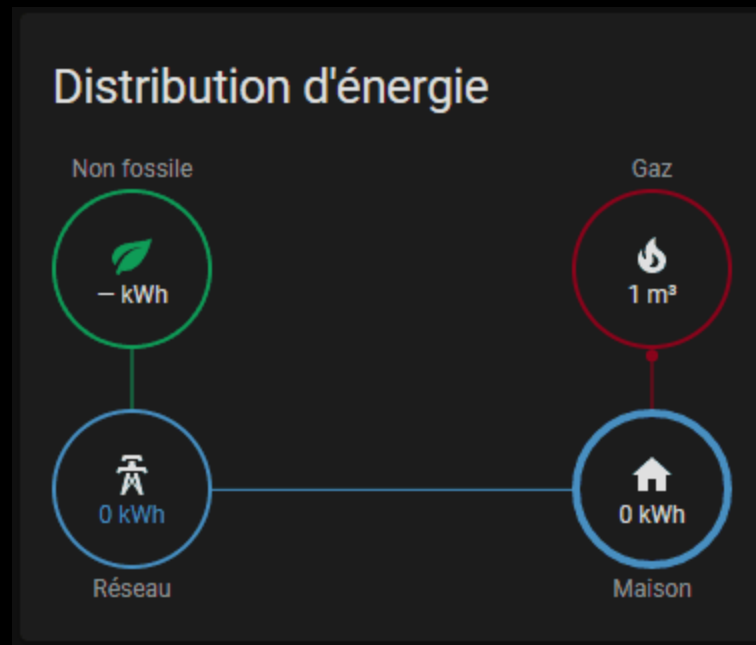
TEMPÉRATURE



TAUX D'HUMIDITÉ



DISTRIBUTION DE L'ÉNERGIE



MES CONSTATS

- Déficit d'isolation par endroits dans les combles (confirmé par l'emprunt d'une caméra thermique à la mairie)
- Taux d'humidité anormal dans une chambre
- Bonne isolation entre les pièces
- Quelques leviers simples pour diminuer la consommation électrique

IDÉES FUTURES POUR HOMEASSISTANT

- Faire fonctionner le relevé d'électricité
- Ajouter l'indice de qualité de l'air
- Ajouter les niveaux de pollens
- Alertes sécheresses
- Mesurer la consommation d'eau
- ...

REX

- Utiliser HomeAssistantOS plutôt que HomeAssistant sur Docker
- Réfléchir au placement des objets du réseau
- Essayer et recommencer
- Les fournisseurs de données ne sont pas tous coopératifs...
- Ça prend du temps !

LA CONSOMMATION DE MON LOGEMENT EN 2021

- Electricité (pour 2021 : 53g eqCO₂/kWh)
 - 3900 kWh => 203 kg CO₂
- Gaz (taux de conversion : 11,2 kWh/m³ ; chaudière individuelle : 227g eqCO₂/kWh)
1500m³ => 16800 kWh => 3813 kg CO₂

4,016 T de CO₂

M E R C I !

Emissions pour une chaudière individuelle (ou autre moyen de chauffage):

- <https://www.economiedenergie.fr/les-emissions-de-co2-par-energie/>

Emissions pour l'électricité française en 2021 :

- <https://revue-progressistes.org/2022/01/09/electricite-et-co2-le-graphique-saisissant-du-bilan-europeen-pour-2021/>

Emissions en temps réel pour la génération d'électricité:

- https://app.electricitymap.org/map?utm_source=electricitymap.org&utm_medium=website&utm_campaign=banner
- <https://www.rte-france.com/eco2mix/les-emissions-de-co2-par-kwh-produit-en-france>

Conversion m³ -> kWh pour le gaz :

- <https://particuliers.engie.fr/gaz-naturel/conseils-gaz-naturel/conseils-tarifs-gaz-naturel/coefficient-de-conversion.html>

QUESTIONS ?

- Slides + autres sources : https://github.com/msansm1/impact_environnemental_logement

