



**Breizh C@mp**  
Mix de technologies

# **Thermosmart**

## **Le thermostat connecté**

Alexandre Thomazo - @alexlg



# Thermosmart

- MQTT
- Récupération des températures
- Définition de la consigne
- Commande du chauffage
- Démo
- Questions

- Protocole échange message
  - Léger : destiné à l'IoT
- Pub/Sub
  - Topic arborescent
    - thermosmart/temperature/80
    - +/temperature/#
  - Sauvegarde d'un message par topic
  - Payload agnostic

# Températures

## Intégré thermostat



## Radiateur

- Point unique captage
- Proximité source chaleur



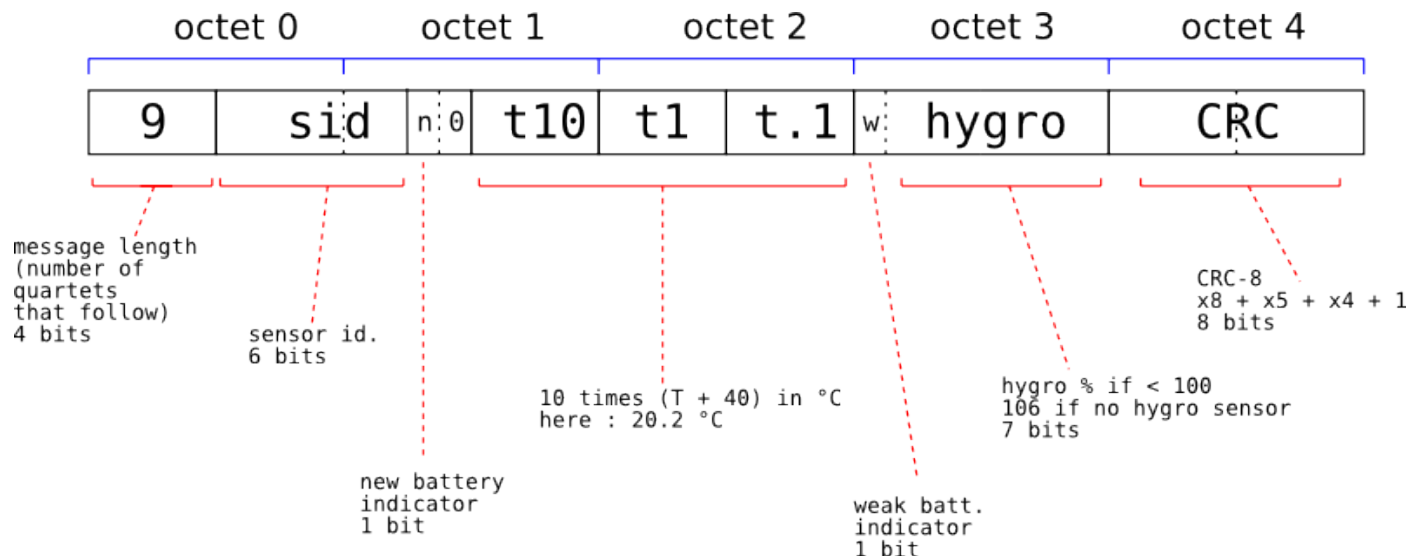
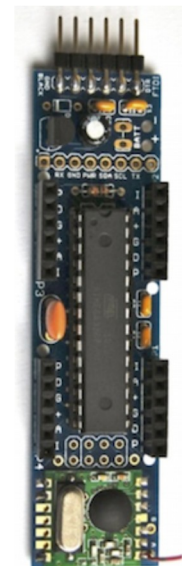
# Températures

- 1-wire : abandonné
  - fiabilité
  - manque de souplesse
- Recherche d'un capteur sans-fil bon marché
  - DIY
  - Hack d'une solution existante : TX29



# Températures

- TX29 / LaCrosse Technology
  - ~ 20€
  - récupération du signal via JeeNode (Arduino Like)





# Températures

- lecture des températures
  - sur Raspberry Pi via i2c avec NodeJS
  - toutes les 5 secondes
- publication si modification de la t° sur
  - `thermosmart/temperature/<id>`
  - message persistant



# Consigne

- Thermostat central
  - réglage global
  - programmation jour/heure semaine
  - température exacte
- Électrique
  - sélection sur chaque radiateur (1 à x)
  - éco/confort sur récent





# Consigne

- Combiner le meilleur des deux
  - réglage pour chaque « zone »
  - température exacte
  - profil pour gérer toutes les pièces d'un coup
  - planning jour/heure semaine par défaut
  - définition de scénarios spécifiques (absences, vacances...)



# Consigne

- Implémentation
  - WebApp NodeJS
    - réglage de la consigne pour les zones
    - affichage des températures courantes
  - Appli NodeJS « core »
    - récupère les températures
    - détermine les zones à chauffer
    - actionne les chauffages



# Commande chauffage

- Chauffage central
  - Contact sec pour démarrer la chaudière
  - Robinet thermostatique sur radiateurs
- Chauffage électrique
  - thermostat sur radiateur
  - Fil « pilote »

La commande par fil pilote		
Récapitulatif des six ordres standardisés et des signaux électriques correspondants		
Ordre	Signal électrique correspondant	
Confort	Pas de signal	
Confort - 1° C		
Confort - 2° C		
Eco ou réduit	230 V pleine alternance	
Hors gel	demi-alternance négative	
Arrêt	demi-alternance positive	



# Commande chauffage - DIY

- Chauffage central
  - Relais sur GPIO
- Chauffage électrique
  - Commande de puissance :  
~3000W/220V
  - Solution existante : Z-Wave





# Commande - Z-Wave

- Avantages
  - Sans fil avec répétition entre module
  - Retour d'état
  - Commande de puissance
- Inconvient : ~ 60€ / module
- Appli NodeJS
  - Open Z-Wave
  - On/Off via MQTT

- Démo

## ● Questions ?



**c4="Jlbm5lcw=="**



@alexlg



# Ceci est un titre

- Niveau 1
  - Niveau 2
    - Niveau 3
      - Niveau 4