

# Projet smart home

## The big picture

3 mars 2022



# Avant-propos

- 2010 : impressionné voire séduit par quelques films ou articles de SF, je voudrais me « faciliter » la vie dans ma nouvelle maison ... avoir une maison intelligente.
- La domotique est pour moi un sous-ensemble de la smart home.
- J'ai pu câbler assez facilement la plupart des pièces en Ethernet à 10 Gbits (6a).
- En 2010, il n'y a pas de solution domotique open-source facile d'usage ... et le terme de smart home est encore dans les limbes.
- L'usage du smartphone est basique. Les app sont encore peu développées.
- A la base je ne suis pas développeur ... mes dernières écritures de code datent de plus de ... 20 ans.

J'aime chercher, comprendre, créer éventuellement en m'inspirant.

# Quelques principes

- La fiabilité de la solution
- La sécurité de la solution
- La continuité de service de la solution
- Un usage simple (user friendly) pour un utilisateur familial
- L'accessibilité dans et hors de la maison
- Pas de service introduisant une dépendance non maîtrisée voire onéreuse

=> Une solution d'architecture web

=> Utiliser des outils open-source

=> Ne pas dépendre des gafam ...

# Bref historique (1/2)

- Une architecture LAMP.
  - Un système de développement basique : un simple éditeur de texte pour écrire du php, du css et du javascript
  - Le système de dév et de prod sont confondus
- ⇒ premières fonctionnalités :
- \* système d'habilitation
  - \* commande de volets roulants Somfy RTS

Au bout de 2 ans, un plat de spaghetti non maintenable et difficile à faire évoluer.

⇒ recherche de meilleures pratiques :

- séparation environnement dev et prod
- un vrai environnement de développement : Eclipse
- utilisation d'un framework php : Symfony et ses bundle
- utilisation d'un framework css, js : bootstrap
- utilisation de bibliothèques javascript : jquery, jquery UI, openlayers, ...
- des protocoles standardisés : mqtt, sse, etc

=====> une montée en compétence !

# Bref historique (2/2)

- Des montages électroniques nus, peu élaborés, ...

=> utilisation de micro-contrôleurs, chips divers : arduino, nrf ...

=> un projet open source : <https://www.mysensors.org/>

⇒ développement de sketch et de bibliothèques personnelles

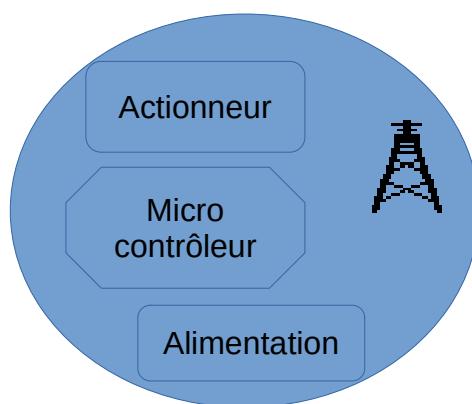
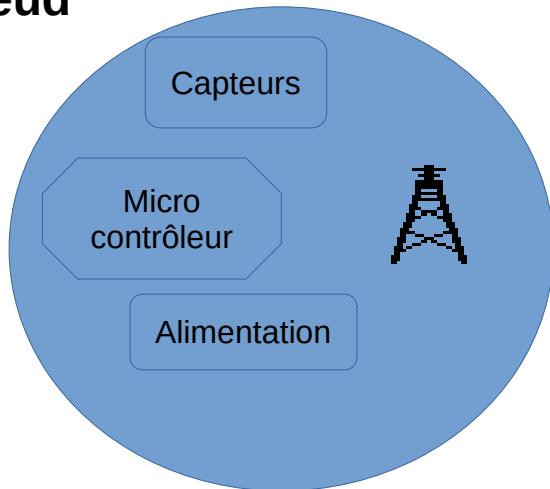
=> des « boites » faites en I3D ou en découpe Laser

=> des cartes simples dessinées avec kicad : <https://www.kicad.org/>

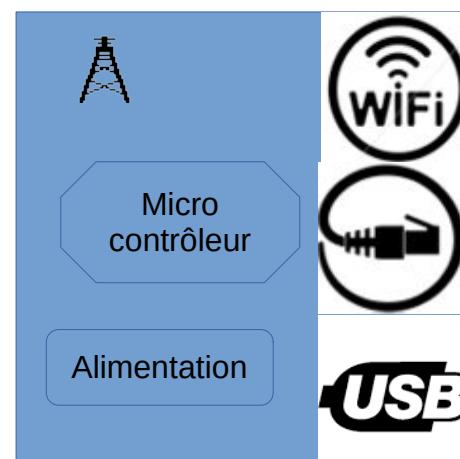
⇒ utilisation de modules sonoff hackés

# MySensors : architecture globale

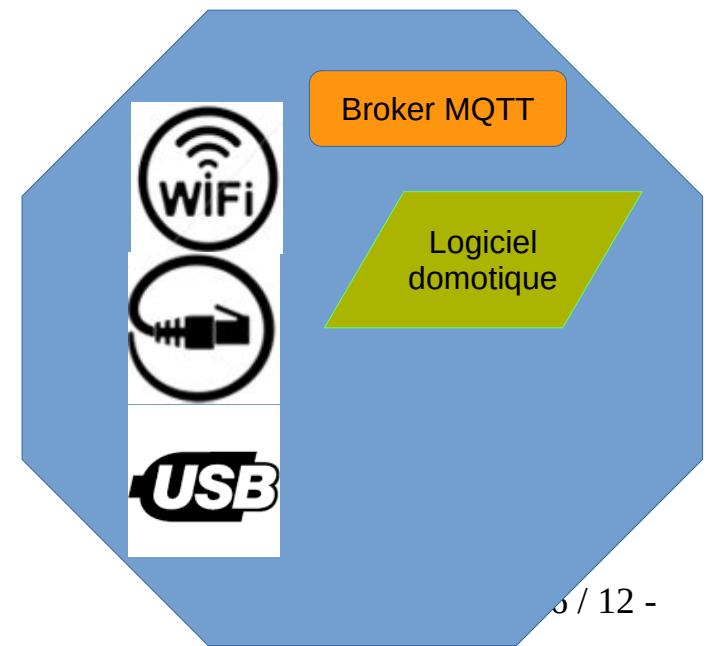
Noeud



Passerelle (*gateway*)



Contrôleur  
(serveur)



## Controllers

Ago Control  
Calaos  
Domoticz  
Domotiga  
eGeoffrey  
FHEM  
Freedomotic  
Home Assistant  
HomeGenie  
Homeseer  
Homey  
HoMIDoM  
Indigo Domotics  
ioBroker  
Jeedom  
MajorDoMo  
Misterhouse  
MyController.org  
MyNodes.NET  
OpenHAB  
openLuup  
PiDome  
pimatic  
Vera  
WebThings Gateway  
XTension

## Supplement

MYController  
Node RED  
NRF24 Sniffer

03/03/2022

# MySensors



Projet smart home - Claude Migne

## Sensors & Actuators

Air Humidity - DHT  
Air Humidity - Si7021  
Atmospheric Pressure  
Bed Occupancy  
Dimmer - LED  
Display and Time  
Distance  
Dollhouse  
Door/Window/Button  
Dust  
Gas Detection  
Gesture Controller  
GPS Sensor  
Heatpump Control  
IR Sender/Receiver  
Irrigation Controller  
Light Level - BH1750  
Light Level - LM393  
Motion  
Orientation Actuator  
Orientation Sensor  
Parking Sensor  
Pulse Power Meter  
Pulse Water Meter  
Rain Gauge  
Relay Actuator  
RFID  
Scene Controller  
Secret Knock  
Servo  
Smart Alarm Clock  
Soil Moisture  
Sonoff Relay  
Starry Sky  
Temperature  
UV  
Whole House Fan

# MySensors

Les capteurs :

- humidité, température, luminosité
- RFID
- présence parking
- ouverture portes et fenêtres
- humidité du sol

Les actionneurs :

- relais
- LED



# Les fonctions actuelles

- Gestion des utilisateurs : enregistrement, authentification, les rôles
- Gestion de médias : audios, photos, vidéos, livres, radio, TVnet, audio multi-rooms
- Organisateur : agenda, contact, tâches
- Interactif : messagerie privée, chat texte
- Information : blog, météo locale, infos locales
- Gestion d'une cuisine : recettes, ingrédients, approvisionnement, stock
- Supervision boites mail : visualisation messages non-lus
- Sécurité : surveillance vidéo – caméra Axis
- Accès Cloud personnel (NAS)
- Coffre-fort numérique
- Détection activité Lan – surveillance device & présence domicile
- Moteur de règles avec interface « intuitive »
- Domotique : base MySensors & Sonoff & volets Somfy
  - ⇒ base descriptive : appareils, configuration maison
  - ⇒ supervision temps réel des mesures et états des appareils
  - ⇒ commande manuelle & automatique via moteur règles
  - ⇒ Single Page Application pour smartphone vs PWA
- Assistant vocal

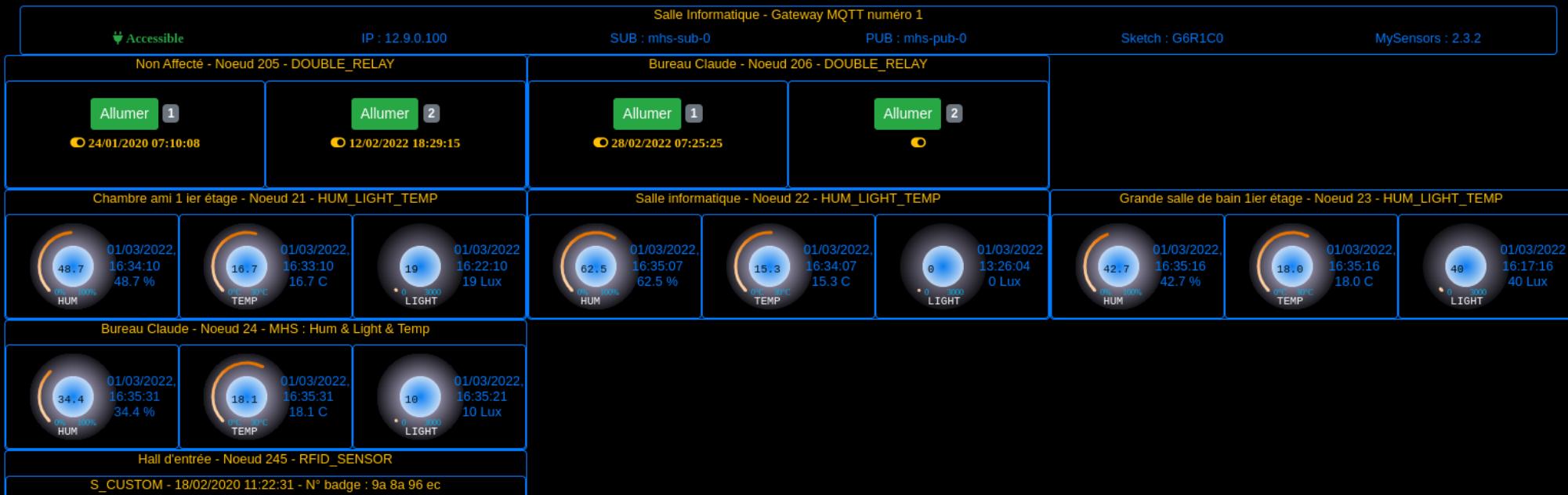
# Un simple aperçu ...



## Domotique - Lister les réseaux

Jour Semaine Mois Année

### Modules MySensors



### Modules Sonoff



- Smart Home Ultimate - Tous droits réservés © 2011 - 2022 - G8R6C1 - Carignan -

# Perspectives

- Améliorer le code : poursuivre architecture de service
- Mettre à jour les composants logiciels
- Intégrer le protocole domotique « universel (?) » Matter
- Revoir le module sécurité vidéo avec de nouvelles possibilités
- Intégrer de nouvelles fonctions :
  - \* consommation électrique, etc
- Développer un assistant robot type humanoïde

Merci pour  
  
votre attention