

PROJET ARDUINO : CAPTEURS DE BÂTIMENTS

ANGÉLIQUE MOGLIA

PERRINE BARALE



SOMMAIRE

- I. Description du projet
- II. Liste du matériel
- III. Problèmes rencontrés
- IV. Projet terminé
- V. Perspectives
- VI. Conclusion

I. DESCRIPTION DU PROJET

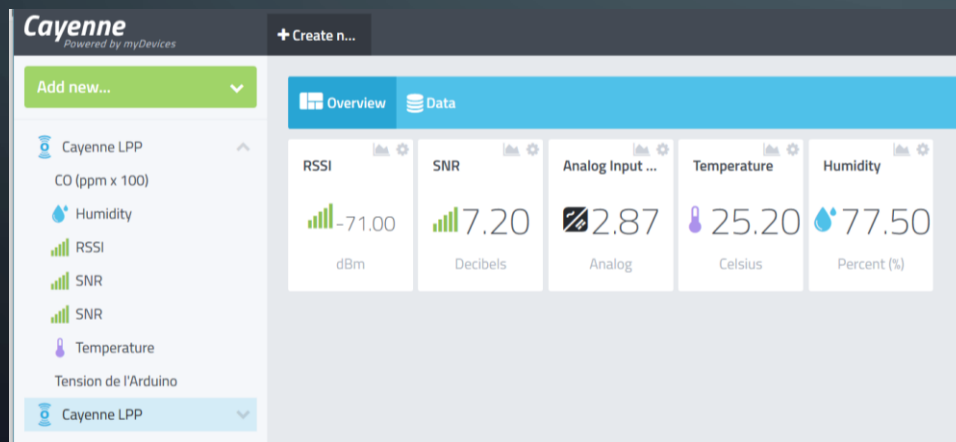
- Nous avons pour but de réaliser des capteurs pour le secteur du Bâtiment. L'objectif principal était de réunir plusieurs capteurs en un seul boîtier.
- Ceux-ci doivent donner des informations telles que l'humidité et la température.

Capteur DHT22 :
Humidité et température



I. DESCRIPTION DU PROJET

- Les données récoltées par les capteurs sont récupérées à distance sur un site internet (myDevices Cayenne).
- Lors d'une vraie utilisation, elles pourraient ensuite être analysées par des ingénieurs ou techniciens.



Site myDevices Cayenne

I. DESCRIPTION DU PROJET

- Quelques contraintes :
 - Les boîtiers contenant les capteurs devaient être mobiles, accrochables au mur et déplaçables (utilisation des ondes LoRa, de piles pour l'autonomie et de scotch double-face).
 - Données récoltées consultables à distance.
 - Vérifier à distance que le capteur fonctionne toujours.

Boîtier accrochable au mur :
Boîtier de détecteur de fumée



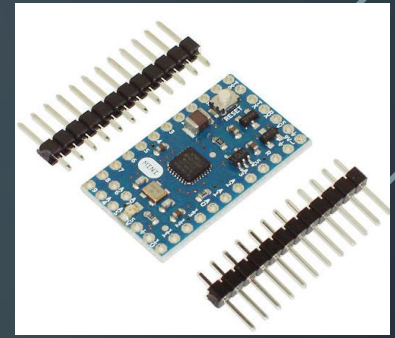
II. MATÉRIEL

Mini boîtiers/capteurs composés de :

- 2 Circuits imprimés UCA board (PCB)
- 2 Mini cartes Arduino
- 2 Modules pour communication LoRa
- 2 Capteurs DHT22 (humidité et température)
- 1 Convertisseur USB série
- 2 supports de piles, avec des piles
- 2 détecteurs de fumée (fabrication des boîtiers)

Envoi des données au serveur grâce à :

- Une gateway (installée dans la salle)



Mini carte Arduino



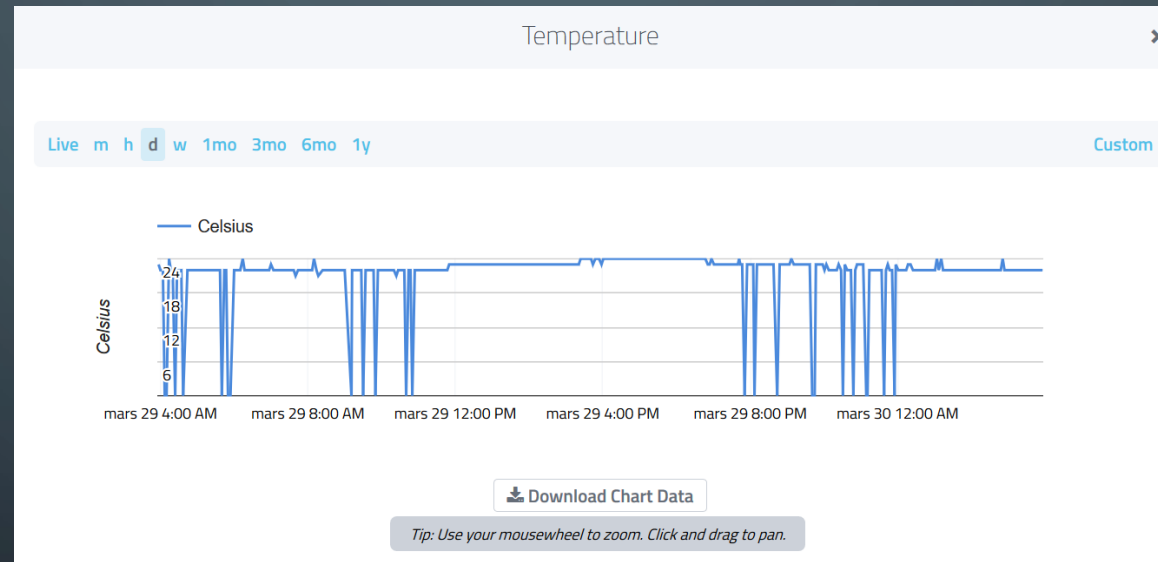
Capteur DHT22



Module LoRa

III. PROBLÈMES RENCONTRÉS

- Lorsque nous utilisons un capteur DHT11, nous avons régulièrement des piques à 0 : dysfonctionnement provenant du capteur qui fausse les moyennes de température.



- Aujourd'hui, avec le capteur DHT22, ce problème est réglé et nous n'avons plus de piques à 0.

III. PROBLÈMES RENCONTRÉS

- Nous avons également eu des problèmes avec le logiciel Arduino qui nous a donné une erreur « avrdude » durant de longues semaines.

```
avrdude: stk500_getsync(): not in sync: resp=0x00  
avrdude: stk500_disable(): protocol error, expect=0x14, resp=0x51
```

- Notre capteur a été débranché et dessoudé alors que nous l'avions laissé dans la salle d'électronique pour qu'il continue à transmettre des informations. Il nous a donc fallu ressouder le capteur sur l'UCA board et dessouder ce qui ne nous appartenait pas.

III. PROBLÈMES RENCONTRÉS

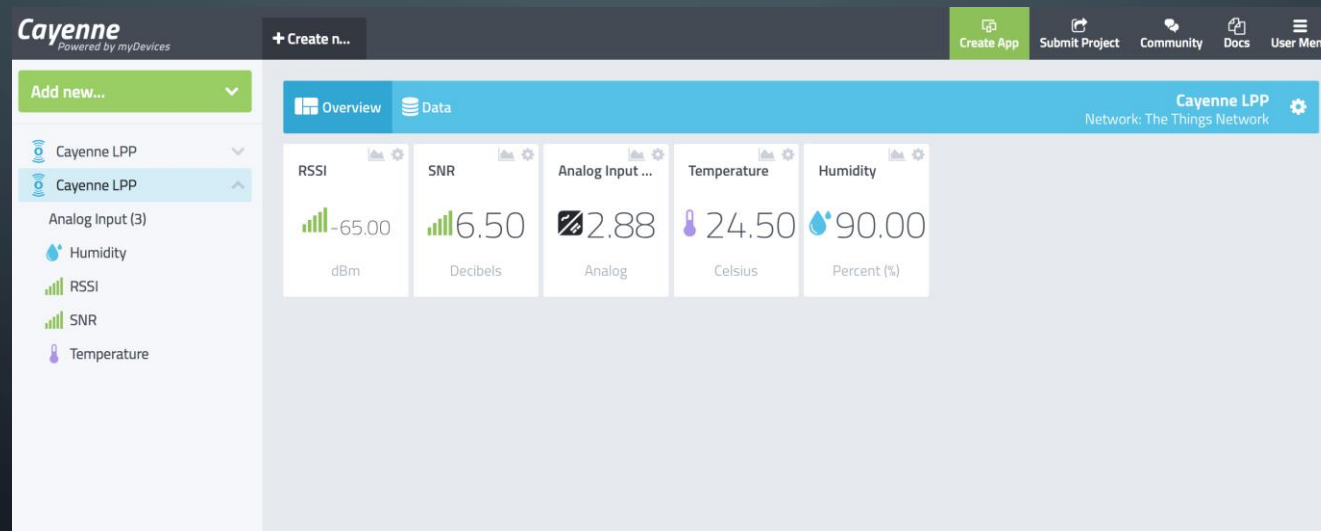
- Nous avons fini le code et les branchements du capteur de CO, le MQ-7. Celui-ci transmettait des informations, tout comme le DHT22, mais les piles se déchargeaient trop vite étant donné que le capteur demandait trop d'énergie pour fonctionner. Il a donc fallu le retirer.



Capteur MQ-7

IV. PROJET TERMINÉ

- A l'heure actuelle, le projet est terminé. Nous avons le capteur DHT22 qui envoie des informations sur l'humidité et la température d'une pièce, sur le site Cayenne. Nous avons rempli les conditions nécessaires : les boîtiers sont accrochables au mur, ils sont mobiles et les relevés sont consultables à distance.



V. PERSPECTIVES

- But : boîtiers utilisables par des étudiants durant la formation en Bâtiments Intelligents, nous présenterons donc notre projet à M. Sauce.
- Par la suite, modification éventuelle du code du MQ-7, pour que celui-ci fasse seulement 4 relevés par jour.

Dans ces conditions, il ne devrait pas consommer excessivement d'énergie, ce qui nous permettrait de l'inclure dans les boîtiers.

V. CONCLUSION

- Ce projet nous a permis d'apprendre à travailler en groupe, de s'investir dans un projet tout en gérant notre temps, en réfléchissant par nous-même et sans solution connue. Nous avons donc dû résoudre nos problèmes, prendre nos décisions, comme dans une entreprise.
- Merci à nos professeurs M. Masson et M. Ferrero pour avoir mis en place ce projet.

