

Le module météo

Ambre Allouis & Solène Guillaume

Sommaire

01

Introduction

02

Matériel utilisé

03

Planning

04

Déroulement du projet

05

Difficultés & Solutions

- Alimentation des modules
- Girouette
- TSL & BME
- LoRa
- Mise en veille

06

Statut actuel

07

Conclusion



Déroulement du **Projet**



Restitution



**Prise de connaissance
de l'état du projet
Compilation des
codes**



Codes courts

**Un Fichier arduino
par module et pour
LoRa
Assemblage**



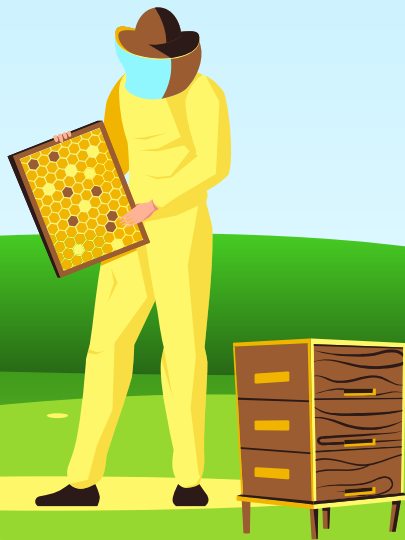
Amélioration



**Gestion de la
consommation**

Présentation du matériel

- Le pluviomètre
- L'anémomètre
- La girouette
- Le BME280 & le TSL2591



Le pluviomètre

- **Aimant interne active interrupteur.**
- **1 bascule = 1 interruption = +0.2794 mm de pluie**



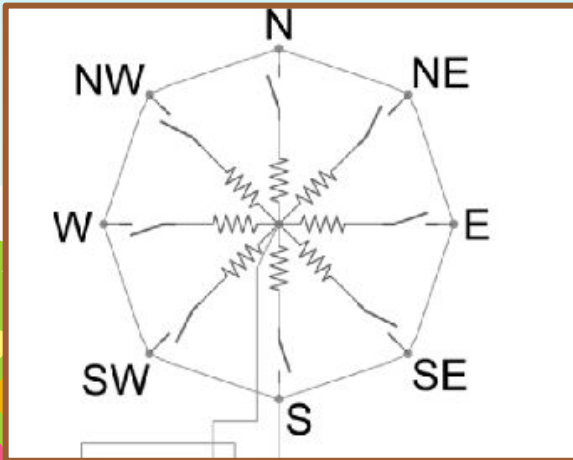
L'anémomètre

- **Aimant interne active interrupteur.**
- **1 tour = 1 interruption = 2,4 km/h de vent**



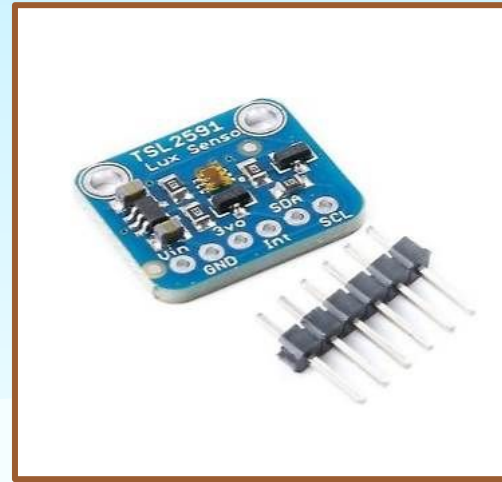
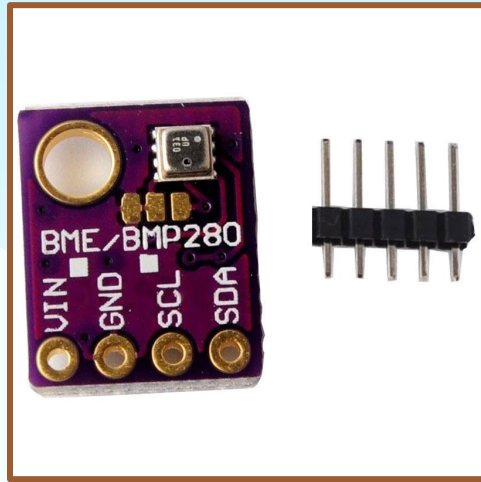
La girouette

- 8 résistances + interrupteurs en série
- Tension de sortie variable en fonction de la direction du vent



BME280 et TSL2591

- Capteurs de luminosité, température, humidité, pression
- Envoyent des données via bus SPI à l'ESP32



Planning 1/2



Séance	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Date	01/09/2021	02/09/2021	09/09/2021	15/09/2021	03/10/2021	13/10/2021	28/10/2021	25/11/2021	01/12/2021	09/12/2021
Lecture des documentations	■									
Compréhension des codes		■								
Codage du Pluviomètre			■	■						
Codage de l'Anémomètre					■	■				
Codage de la Girouette					■	■	■			
Codage de la Trame LoRa										■
Codage BME & TSL						■	■	■		
Makefile									■	
Groupement des périphériques										■
Ajout de LoRa au groupement										
Codage de l'Alimentation										
Interruption & Mise en veille										
Ajout de l'Alimentation au groupement										
Ajout du Deep Sleep au groupement										
Gestion des interruptions										
Présentation du Projet										





Planning 2/2



Séance	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Date	20/12/2021	06/01/2022	19/01/2022	10/02/2022	17/02/2022	16/03/2022	23/03/2022	28/03/2022	06/04/2022	20/04/2022	27/04/2022
Lecture des documentations											
Compréhension des codes											
Codage du Pluviomètre											
Codage de l'Anémomètre											
Codage de la Girouette											
Codage de la Trame LoRa											
Codage BME & TSL											
Makefile											
Groupement des périphériques											
Ajout de LoRa au groupement											
Codage de l'Alimentation											
Interruption & Mise en veille											
Ajout de l'Alimentation au groupement											
Ajout du Deep Sleep au groupement											
Gestion des interruptions											
Présentation du Projet											

Difficultés et Solutions

- Alimentation des modules
- Girouette
- Trame LoRa
- Low Power Mode



Alimentation des modules

Le problème

- Pluviomètre et anémomètre ne réagissent pas au code téléversé.

La solution

- Solution côté HW
- L'alimentation des périphériques dépend d'un transistor bloqué
- Mettre la pin Measure à HIGH

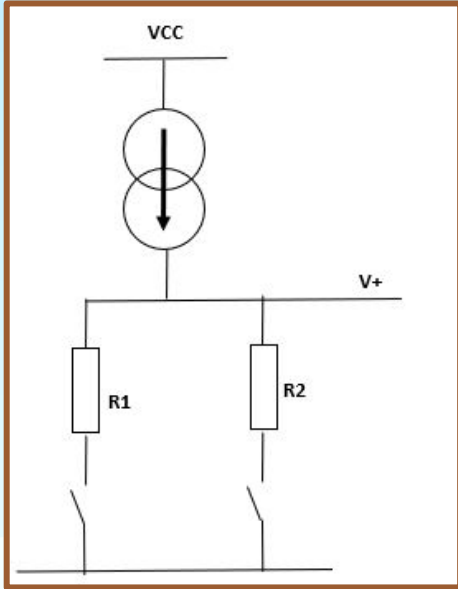
Girouette

Le problème

- Le code paraît bon mais la girouette renvoie des valeurs très instables

La solution

- Solution côté HW
- Résistance du pont diviseur de tension remplacée par un générateur de courant → tension fixe
- Valeurs cohérentes et stables



Trame LoRa

Typage fonctions et données

Composition :

- Adresse MAC
- Vitesse du vent
- Direction du vent
- Quantité d'eau
- Température
- Luminosité
- Pression x2
- Humidité
- Tension

Low Power Mode

Le problème

- Le réveil du Deep Sleep induit une chute de tension qui perturbe les mesures

La solution

- Alimentation de la carte en 5V externe sur le V+
- Dysfonctionnement du pluviomètre
- Pluviomètre maintenant alimenté par VCC.

Statut **actuel**

- **Rapport de Projet**
 - **Interruptions Pluviomètre**
 - **Carte électronique**
- **Estimation : 1 cours**



Conclusion

- **Fin du projet**
- **Connaissances Hardware**
- **Découverte Technologie LoRa**
- **Gestion consommation**
- **Esprit critique**



Merci pour votre attention !

Ambre **ALLOUIS** & Solène **GUILLAUME**