



# MESURE DES PRÉCIPITATIONS

ALEXIS BLOUIN

# TABLE DES MATIÈRES

- Demande du client et les contraintes
- Ce que j'ai réalisé
- Comparaison entre la planification et le résultat
- Mes difficultés et propositions d'amélioration
- Période de questions



# DEMANDE INITIALE DU CLIENT

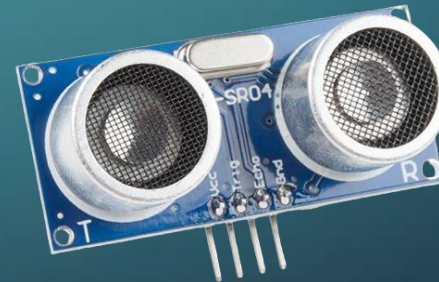
- Récupération des données de température et de précipitation
- Stockage de celles-ci dans une base de données
- Affichage des données dans un site web
- Les données doivent être précises, fiables et exactes

# CONTRAINTES

- Utilisation du protocole MQTT pour la récupération des données
- Avoir une interface qui s'adapte selon le format de l'écran
- Contexte scolaire
- Planification de 98 heures

# MATÉRIEL UTILISÉ

- Arduino MKR WiFi 1010
- Capteur à ultrasons HC-SR04
- Capteur DHT22
- Plaque d'essai et fils de connexion



# TECHNOLOGIES UTILISÉES

- PHP
- Base de données MariaDB
- Protocole MQTT
- HTML, CSS et JavaScript



# FONCTIONNALITÉS IMPLÉMENTÉES

- Récupération du niveau des précipitations et de la température
- Affichage de ces données dans une page Web
- Sauvegarde des données dans une base de données

# DÉMONSTRATION DU PROJET

- Page d'accueil
- Récupération des données en direct
- Visualisation des données avec les graphiques et les tableaux
- Avec de la neige (vidéo)



## AVEC DE LA NEIGE

- Prise de la température et de la distance à environ  $-5^{\circ}\text{C}$
- Bouteille vide



## AVEC DE LA NEIGE

- Ajout de neige tapée et glacée au fond de la bouteille
- La lecture ne fonctionne pas si la neige est poudreuse



# AVEC DE LA NEIGE

**-2.90 °C**

Dernière température  
enregistrée

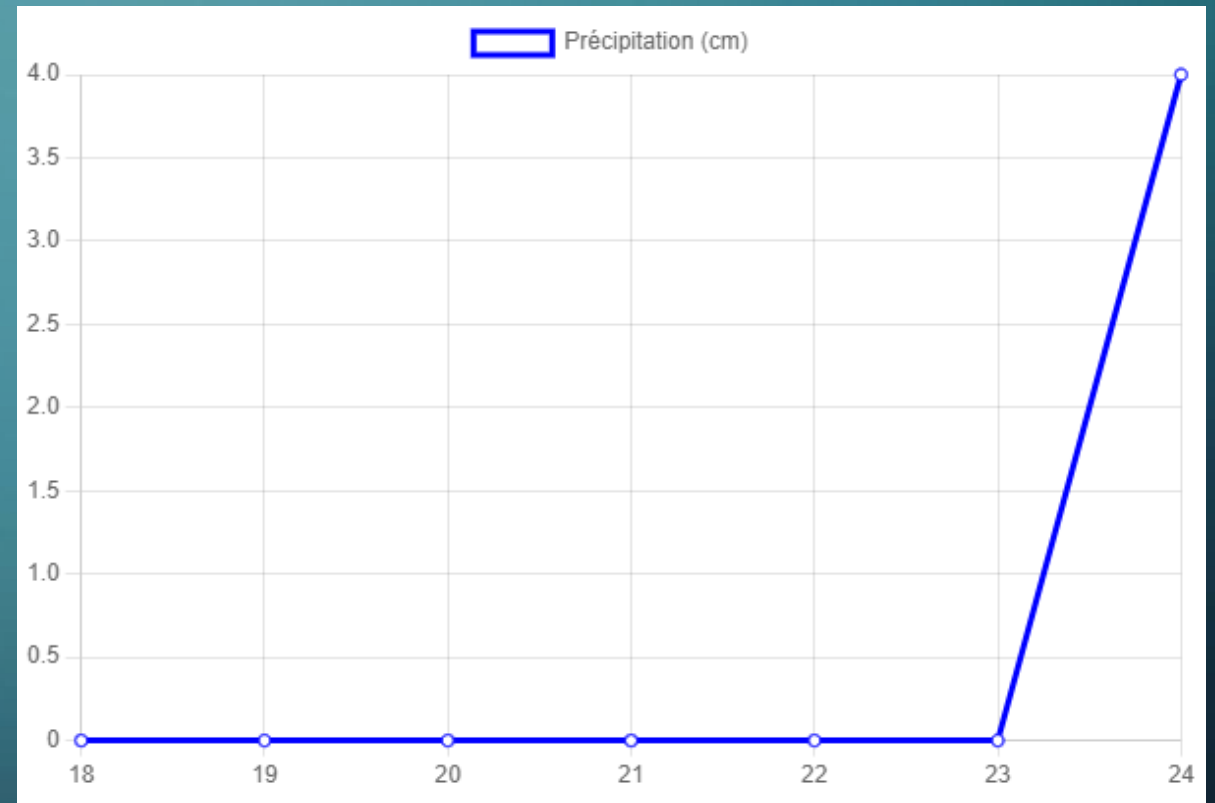
Enregistrée le 2024-03-  
24 à 18:13:09.

**4 cm**

Précipitations de la  
journée

Enregistrée le 2024-03-  
24 à 18:13:09.

 Précipitation (cm)



Récupération  
et envoi des  
données au  
courtier

15-fev-2024

Création d'un  
site Web  
affichant les  
données

2-mai-2024

25-fev-2024

Stockage des  
données dans  
une base de  
données  
MariaDB

22-mai-2024

Documentation  
et remise du  
projet

# OBJECTIFS ATTEINTS

## CLIENTS

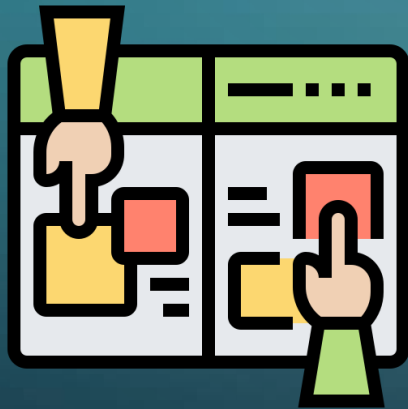
- ✓ Récupération des données de température et de précipitation
- ✓ Stockage dans une base de données
- ✓ Affichage dans un site Web
- ✓ Données précises, exactes et fiables

## DE LA CHARTE

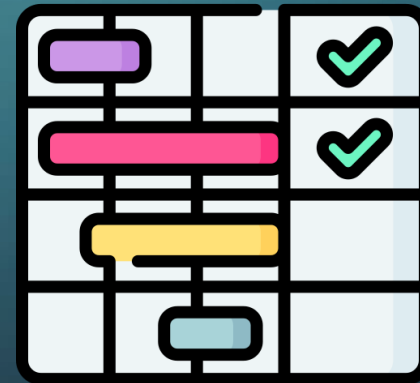
- ✓ Création de tableaux et de graphiques
- ✓ Site Web accessible et adaptatif
- ✓ Options de personnalisation pour l'utilisateur
- ✗ Récupération des données de pluie et de neige

# PLANIFICATION VS RÉEL

- Le jalon de la page Web m'a pris 15,5 heures de plus que la planification
- Les autres jalons ont respecté leurs heures allouées



VS



# LIMITES DE L'APPLICATION

- Fonctionne seulement localement
- Les données sont perdues si la page des données en direct n'est pas ouverte
- Base de données locale



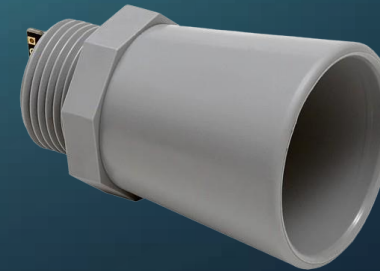
# DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

- Aucune grande difficulté
- Abandon de la récupération de données de la neige, car le capteur à ultrasons ne la détecte pas



# PROPOSITIONS D'AMÉLIORATION

- Mettre le script de récupération des données et la base de données sur un serveur
- Ajouter la donnée de l'humidité avec le capteur DHT22
- Utilisation d'un MB7374 HRXL-MaxSonar-WRST7 pour détecter la neige



# EN CONCLUSION

- Suivi d'un projet de A à Z
- Ce que j'ai aimé
- Ce que je n'ai pas aimé

The background is a teal-to-blue gradient. In the corners, there are white line-art illustrations of circuit boards or neural networks, with lines and small circles representing components.

# PÉRIODE DE QUESTIONS