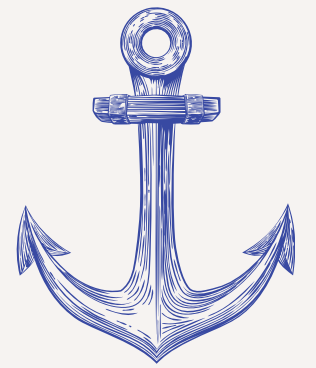


# Worldwide Weather Watcher

---

VALENTIN GLAIROT , MAËL PITOIS , BAPTISTE SELLE ,  
JULIAN CARMONA

# Sommaire



1. Introduction

4. Visualisation du montage

2. Diagrammes UML/SYSML

5. Démonstration de la station météo

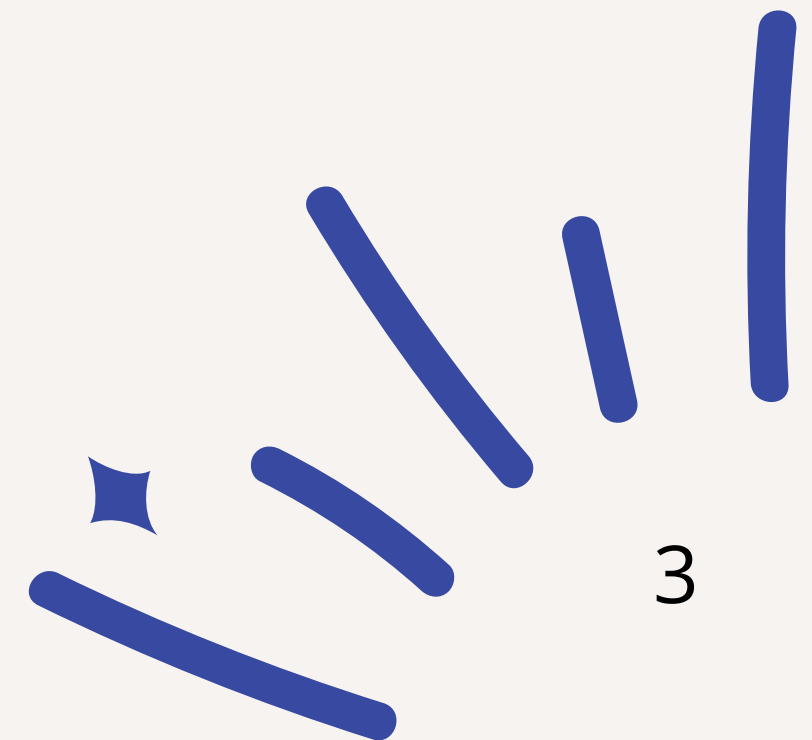
3. Présentation du pseudo-code

6. Conclusion

# Introduction

---

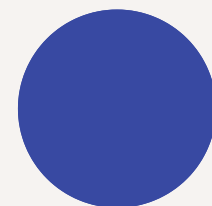
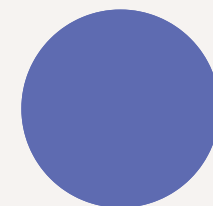
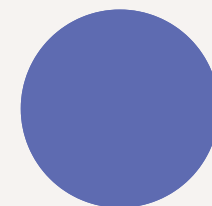
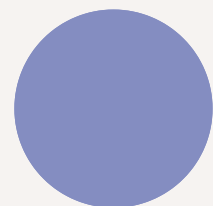
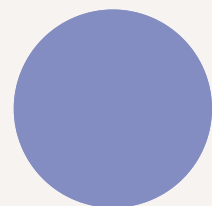
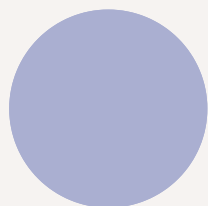
- Développement de station météorologique embarquée à bord de navire
- Projet initié par l'AIVM pour la prévention des catastrophes naturelles
- Equipement pour de nombreuses entreprises



# Contraintes

---

- Utilisation d'un microcontrôleur AVR ATmega328 (Arduino)
- Simplicité et efficacité
- Documentation technique pour l'utilisateur



# Choix de l'arduino

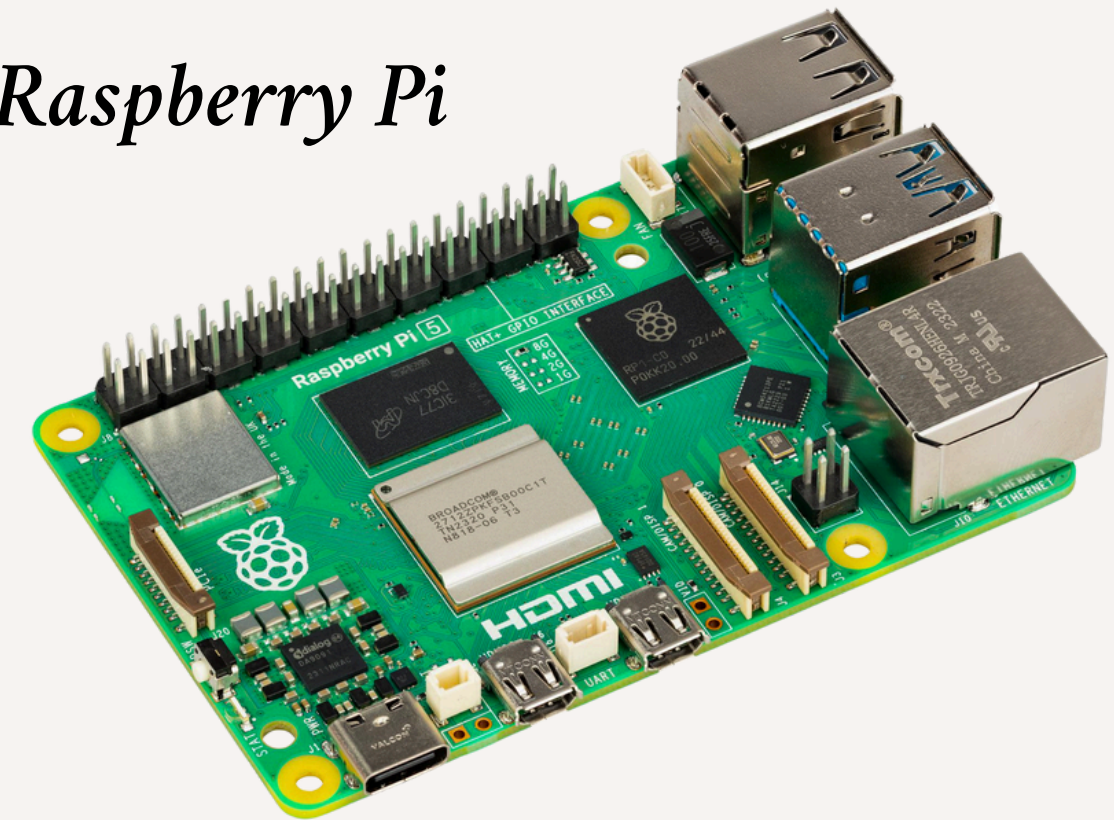
---

*Arduino Uno*



- Rapidité
- Prix ( 25 € )

*Raspberry Pi*

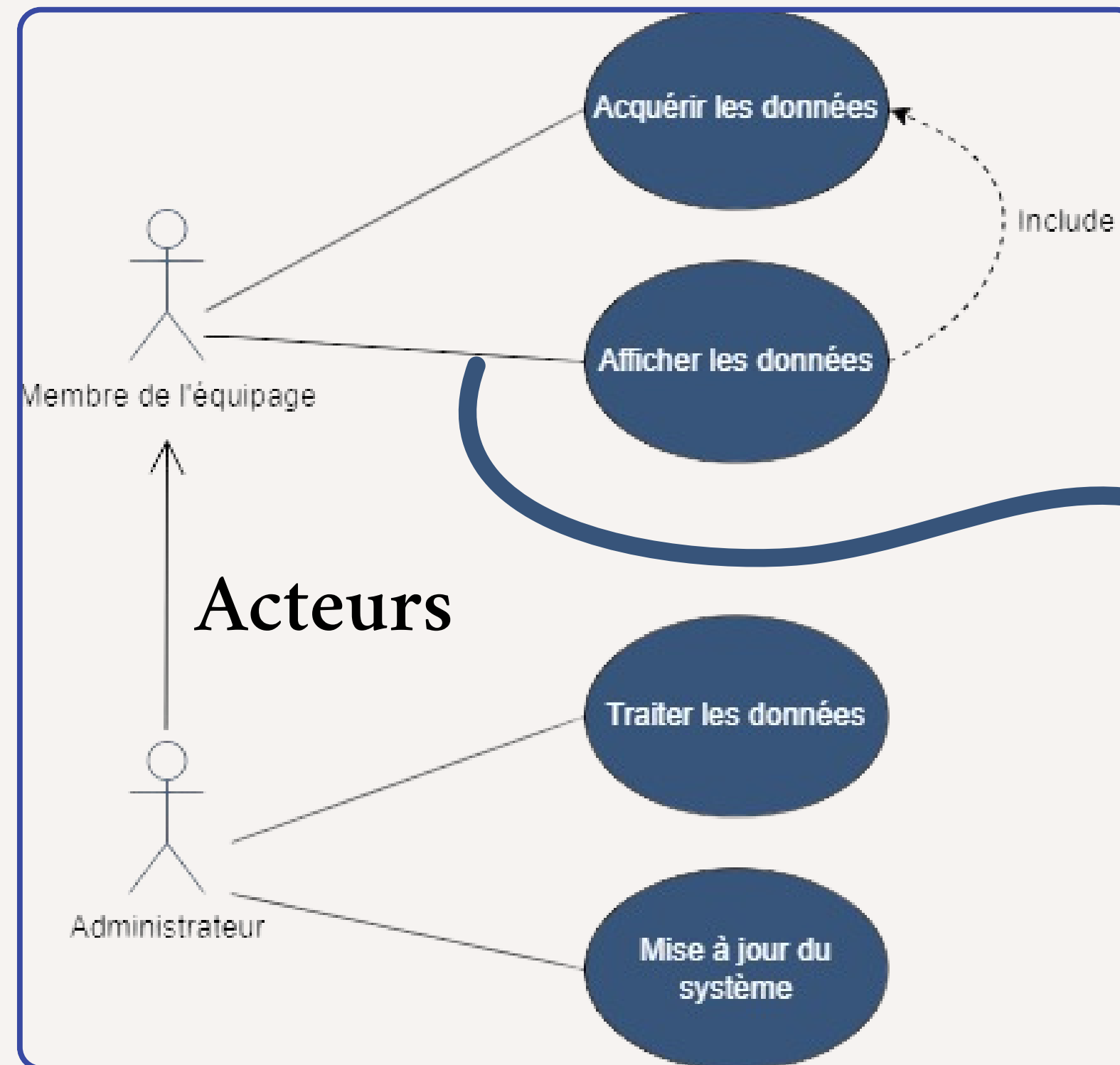


- Mémoire
- Prix ( 80 € )

# Diagramme de Cas d'Utilisation

## Pourquoi ce diagramme :

- *Définir les fonctionnalités principales du système*
- *Visualiser les interactions entre les acteurs et le système*
- *Vérifier même vision des fonctionnalités à implémenter.*



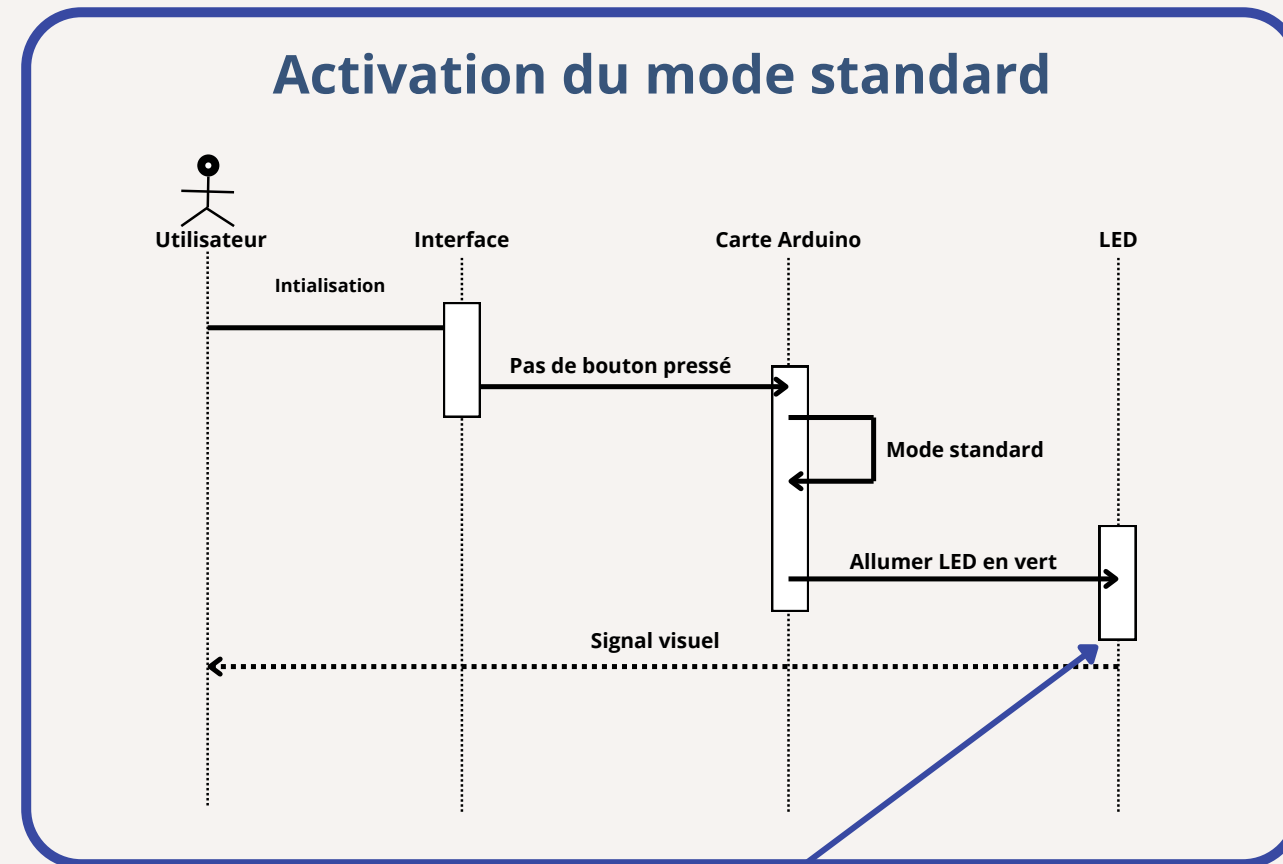
Dépendance

Association



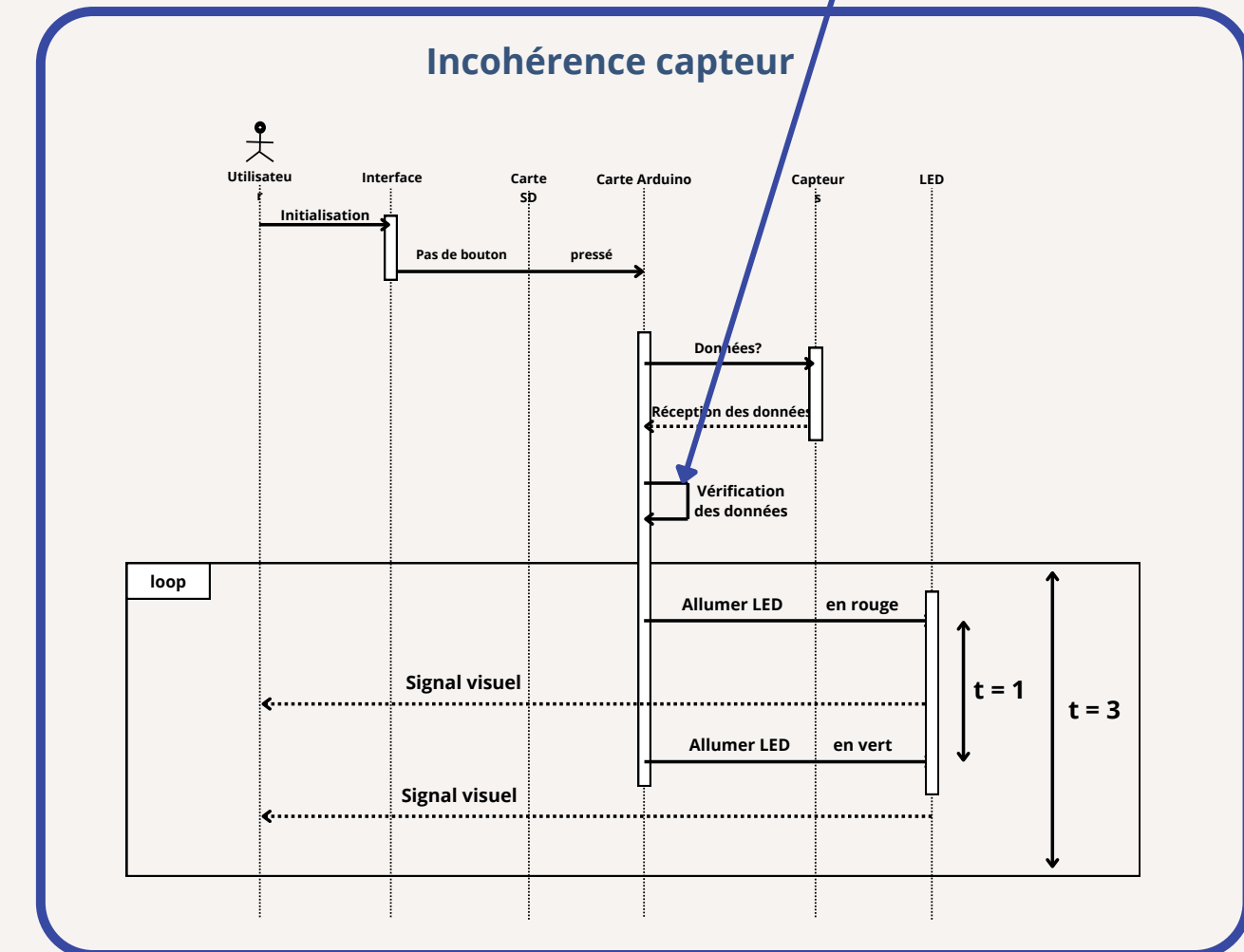
# Diagrammes de Séquence

*Ligne de vie*



*Barre d'activation*

*Message récursif*



*Boucle*

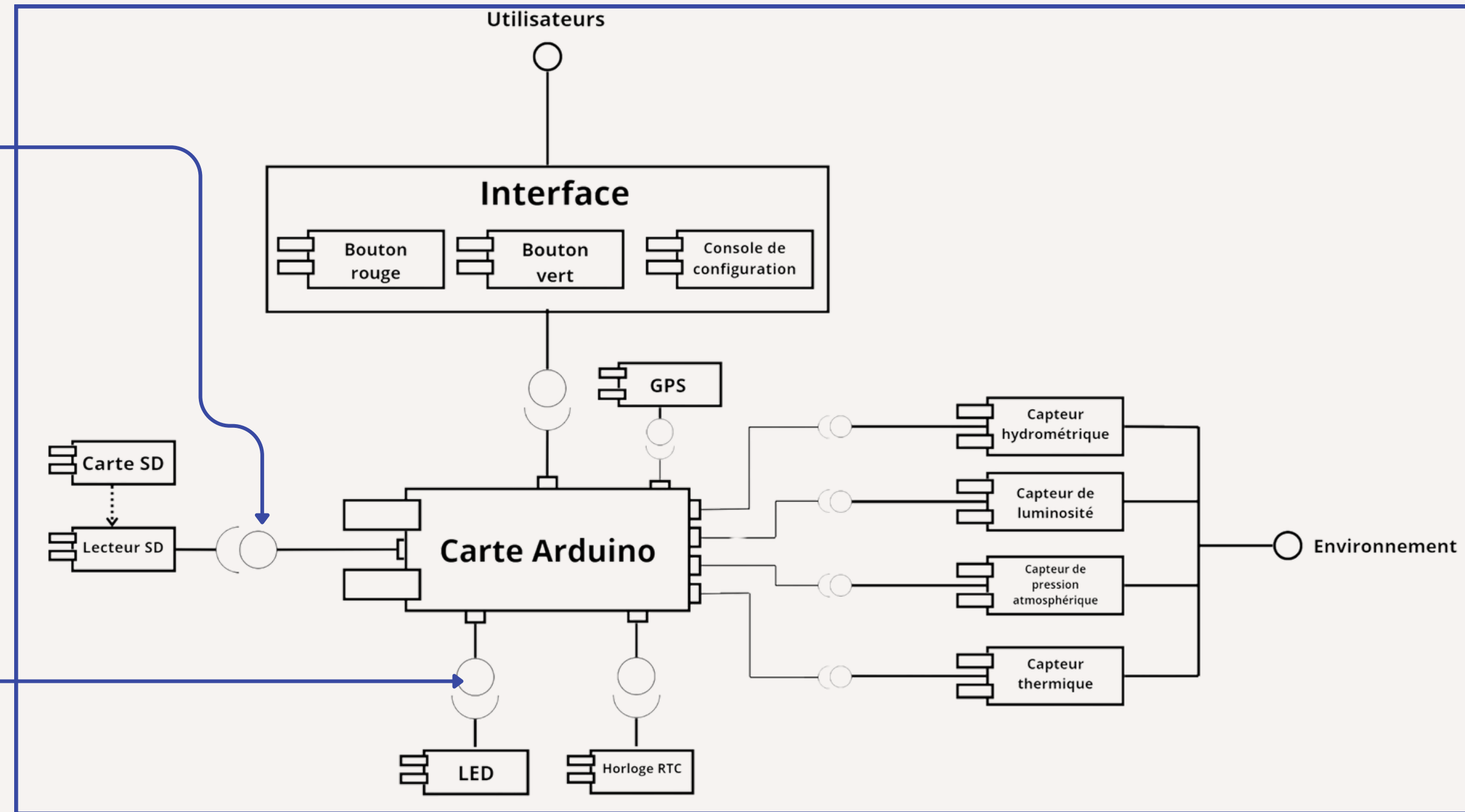
Pourquoi ce diagramme :

- Visualiser les interactions entre les acteurs et le système
- Modéliser les scénarios spécifiques ou exceptionnels

# Diagramme de Composants

*Interface requises*

*Interface fournies*



Pourquoi ce diagramme :

- Visualiser l'architecture logicielle du système
- Définir comment les différents composants interagissent les uns avec les autres
- Définir comment les différents composants interagissent les uns avec les autres



# Diagramme d'Activité

## *VOIR LE DIAGRAMME*

---

Pourquoi ce diagramme :

- *Modéliser les scénarios alternatifs*
- *Optimiser le système*
- *Visualiser l'ensemble des activités, décisions, et interactions*

# Présentation du pseudo code

```
void Mode configuration() {
```

```
    si 30 min timeout {
```

```
        return
```

```
    } sinon {
```

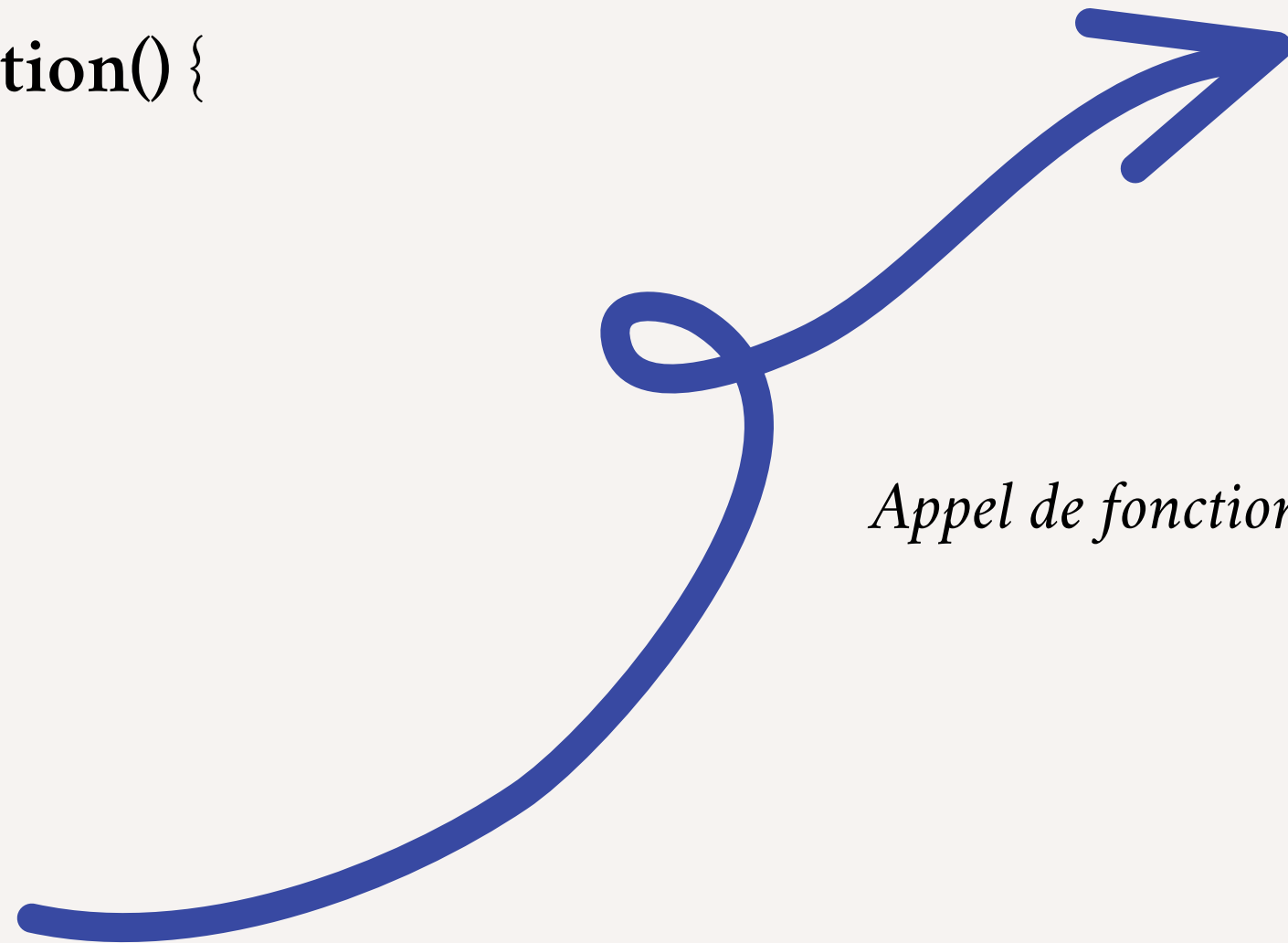
```
        led_etat("jaune")
```

```
        Etat Systeme()
```

```
        Configuration des paramètres
```

```
        acq_capt_des()
```

```
    }
```



```
void Etat Systeme() {
```

```
    si Erreur RTC {
```

```
        led_etat("rouge_bleu")
```

```
        return
```

```
    }
```

```
    si Erreur GPS {
```

```
        led_etat("rouge_jaune")
```

```
        return
```

```
    }
```

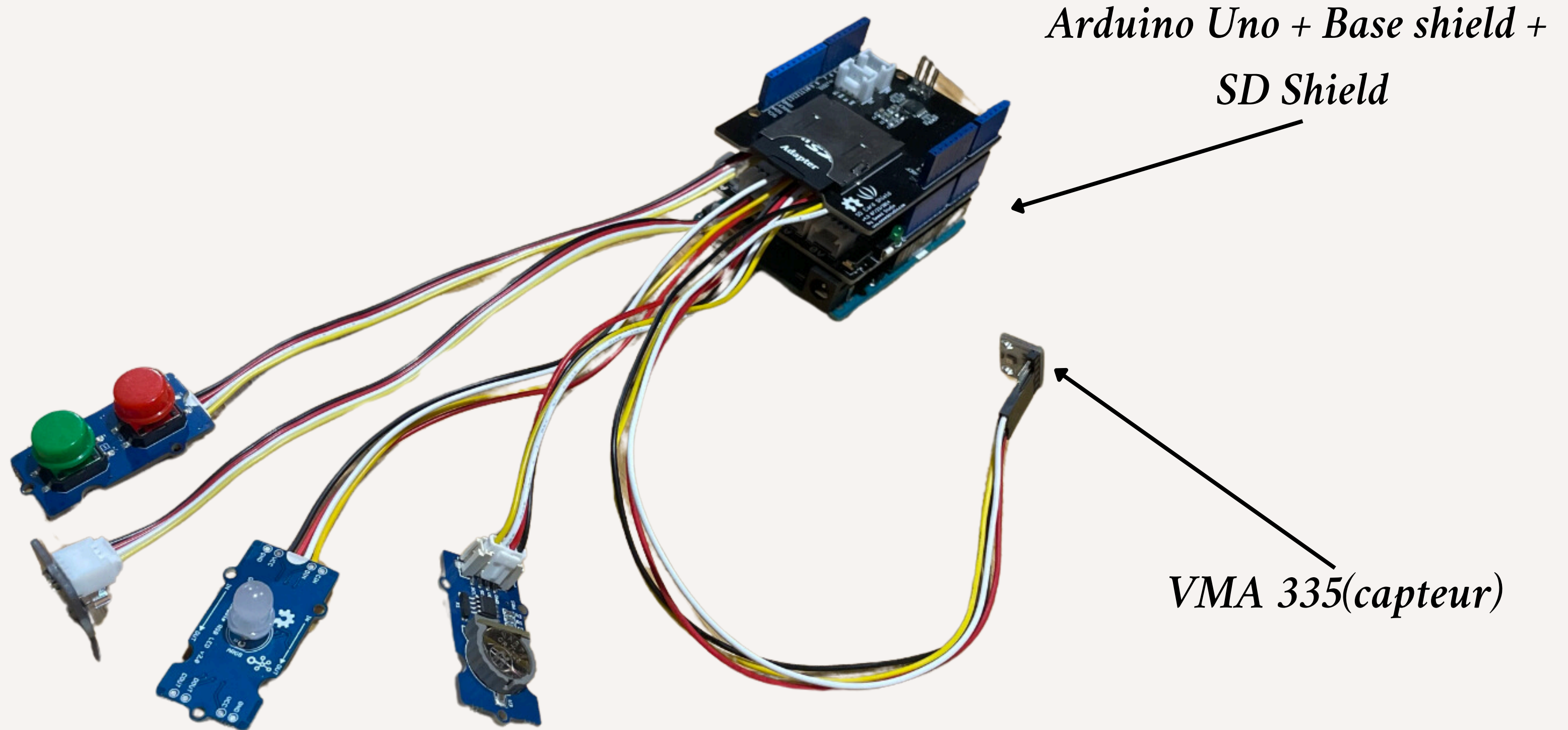
```
    si Erreur GPS données incohérentes {
```

```
        led_etat("rouge_vert1")
```

```
        return
```

```
    }
```

# Visualisation du Montage



# Démonstration de la station météo

---

# Temps maximale de stockage

## *Pourquoi exFAT :*

- *Sécurisé en cas de coupure de courant*
- *Optimisé pour les cartes SD*
- *Compatibilité*
- *Adapté si la taille des données collectées augmente à l'avenir*

---

### *Temps maximale de stockage de la carte SD:*

$2\,000\,000(\text{taille carte SD en ko})/4(\text{taille du fichier en ko}) = 500\,000 \text{ ko}$

$12(\text{nb de cluster par min}) \times 24(\text{heures}) \times 365(\text{jours}) = 105\,120 \text{ ko}$  , donc environ 5 ans de capacité

# Difficultées Rencontrées

- *Problème dual button*
- *Problème connexion horloge RTC*
- *Problème connexion capteur*
- *Difficulté pour rendre accessible le diagramme de séquence*
- *Problème d'écriture carte SD*
- *Problème communication LED*



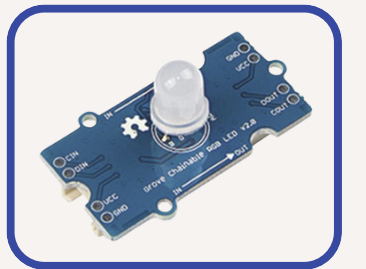
# Prix Final de notre Solution



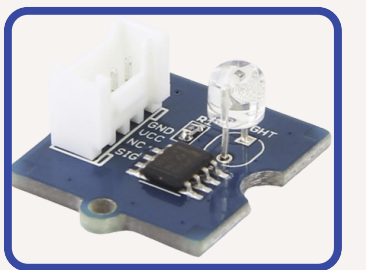
*Arduino UNO - > 25 €*



*Bouton Double - > 5 €*



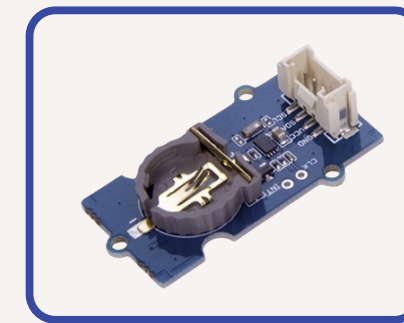
*Led RGB - > 10 €*



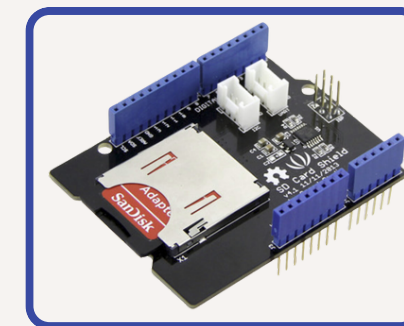
*Capteur de Lumière- > 5 €*



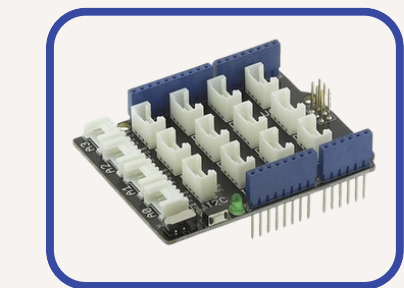
*Capteur - > 20 €*



*Horloge RTC - > 10 €*



*SD Shield - > 15 €*



*Base Shield - > 10 €*

***100 €***

# Amélioration Possible

---

- Augmentation du nombres de capteurs
- Carte SD avec une capacité plus importante
- Récupération des données à distance ( Wifi )
- Capteurs / stockage de Secours

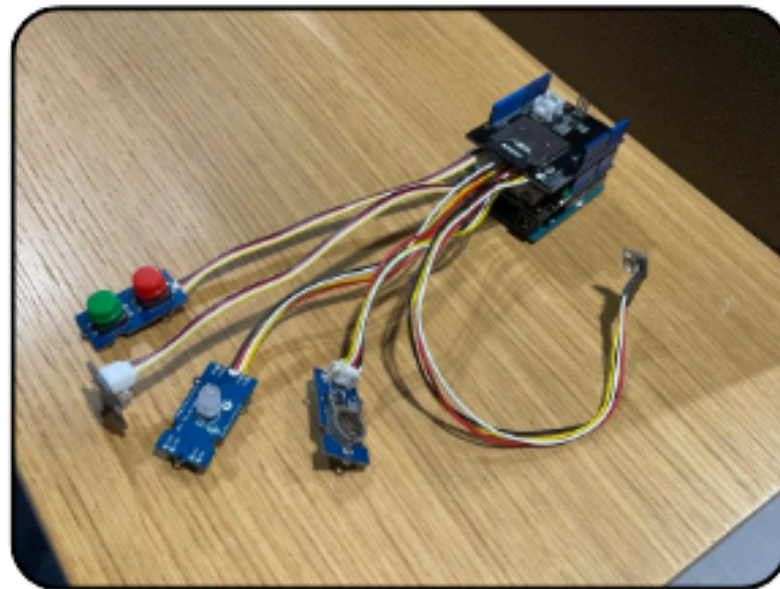
≈ 60 / 80 €

# Guide Utilisateur/Technique

T.H.S SAS

Projet WWW

## *Documentation Utilisateur*

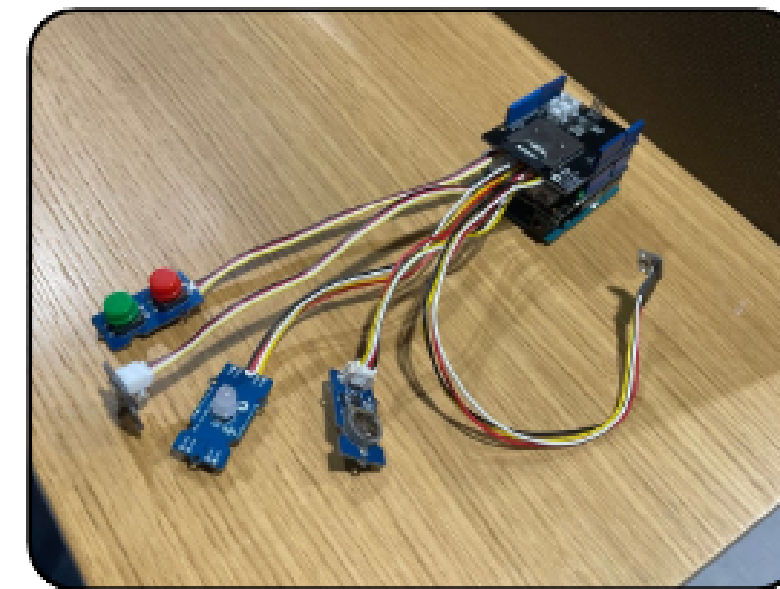


Novembre 2024

T.H.S SAS

Projet WWW

## *Documentation Technique*



Novembre 2024

# Conclusion



- Notre entreprise a livré un prototype fonctionnel dans les délais.
- Stations qui respectent le cahier des charges
- Stations facilement pilotables par un membre de l'équipage et documentation technique
- Un réseau de surveillance climatique en mer peut être désormais mis en place

# Merci de votre écoute !

