

|  |
| --- |
| Projet système embarqué  Livrable 2 |
|  |
| 17 janvier  KOUYOUMJI Nicolas  LAGNEAUX Arthur  LALLEMAND Paul  SAURAIS GARUET Gaël |



Table des matières

[Introduction 3](#_Toc93339249)

[Présentation 3](#_Toc93339250)

[Fonctionnement de la station météo 4](#_Toc93339251)

# Introduction

Nous sommes missionnés afin de travailler sur un prototype de station météo embarquée destinée à équiper des navires. Ceux-ci pourront à long terme échanger des données pour prévoir des catastrophes naturelles. La station météo utilisera des capteurs pour récupérer différentes valeurs. Ces valeurs mesurées seront exploitées à la fois pour des informations instantanées mais aussi pour sauvegarder ces données sur une carte SD.

# Présentation

Notre équipe est composée de KOUYOUMJI Nicolas, le chef de projet, LAGNEAUX Arthur, LALLEMAND Paul et SAURAIS Gaël.

# Fonctionnement de la station météo

* Void Mode Standard

1| LED = green

2| LOG\_INTERVALstd = 10 min

3| FILE\_MAX\_SIZE = 2 ko (par défaut)

4| Tous les capteurs = mesure tous les LOG\_INTERVALstd

5| RTC = prend note de date/heure/année tous les LOG\_INTERVALstd

6| Ecriture de Tous les capteurs + RTC de la carte SD dans un seul fichier par mesure de taille FILE\_MAX\_SIZE

7| Si bouton rouge pressé alors entre en mode Configuration

8| Si bouton rouge pressé 5 secondes alors entre en mode Maintenance

9| Si bouton vert pressé 5 secondes alors entre en mode Economic

Style d’enregistrement dans la carte SD :

Format d’enregistrement de fichier : «AnnéeMoisJour»\_«NumRévision».LOG Ex : (200531\_0.LOG)

Enregistre toujours dans le fichier avec numRévision = 0.

Fichier plein : numRévision renommé, puis recommence enregistrement sur celui égal à 0.

* Void Mode Configuration

1| LED = yellow

2|Tous les capteurs = ne mesure pas

3| Paramètres des capteurs (1) = modifiable par l’utilisateur par interface clavier

4| Si bouton rouge pressé 5 secondes alors retourne en mode Standard

5| Si inactivité pendant 30 secondes alors retourne en mode Standard

* Void Mode Economique

1| LED = blue

2| LOG\_INTERVALeco = 2 \* LOG\_INTERVALstd

3| FILE\_MAX\_SIZE = 2 ko (par défaut)

4| Tous les capteurs – le gps = mesure tous les LOG\_INTERVALeco

5| Gps = mesure tous les 2 \* LOG\_INTERVALeco

6| RTC = prend note de date/heure/année tous les LOG\_INTERVALeco

7| Ecriture de Tous les capteurs + RTC de la carte SD dans un seul fichier par mesure de taille FILE\_MAX\_SIZE

8| Si bouton rouge pressé 5 secondes alors retourne en mode Standard

Problème du délai entre les modes :

Pour s’occuper du problème de délai lors d’un changement de mode, à cause de la récupération des données qui se fait en arrière-plan, on utilisera des interruptions, permettant de réduire énormément ce délai.

Mode d’enregistrement dans la carte SD :

Format d’enregistrement de fichier : «AnnéeMoisJour»\_«NumRévision».LOG Ex : (200531\_0.LOG)

Enregistre toujours dans le fichier avec numRévision = 0.

Fichier plein : numRévision renommé, puis recommence enregistrement sur celui égal à 0.

* Void Mode Maintenance

1| LED = orange

2| Tous les capteurs = mesure tous les LOG\_INTERVALstd

3| RTC = continue de tourner mais n’écrit plus sur la carte sd

4| Ecriture sur la carte SD = Stoppé

5| Données mesurées par les capteurs visibles sur l’interface série

6| Si bouton rouge pressé 5 secondes alors retourne en mode Standard

ERREUR :

1| Erreur globale des capteurs {

2| Après Timeout, si pas de données, abandon mesure

3| Après 2 Timeout sans données, capteur signalé en erreur

4| }

1| Si erreur d’accès à l’horloge RTC {

2| LED = intermittente rouge et bleue (fréquence 1Hz, durée identique pour les 2 couleurs)

3| }

1| Si erreur d’accès aux données GPS {

2| LED = intermittente rouge et jaune (fréquence 1Hz, durée identique pour les 2 couleurs)

3| }

1| Si erreur d’accès aux données d’un capteur {

2| LED = intermittente rouge et verte (fréquence 1Hz, durée identique pour les 2 couleurs)

3| }

1| Si données reçues d’un capteur incohérentes - vérification matérielle requise {

2| LED = intermittente rouge et verte (fréquence 1Hz, durée 2 fois plus longue pour le vert)

3| }

1| Si carte SD pleine {

2| LED = intermittente rouge et blanche (fréquence 1Hz, durée identique pour les 2 couleurs)

3| }

1| Si Erreur d’accès ou d’écriture sur la carte SD {

2| LED = intermittente rouge et blanche (fréquence 1Hz, durée 2 fois plus longue pour le blanc)

3| }