

Détecteur de chute pour vélo

Sommaire

- Analyse du besoin
- Planification
- Choix du matériel
- Développement du projet
 - Schéma de câblage
 - Algorithmes des différents programmes [Python et html...]
- Conclusion

Analyse du besoin

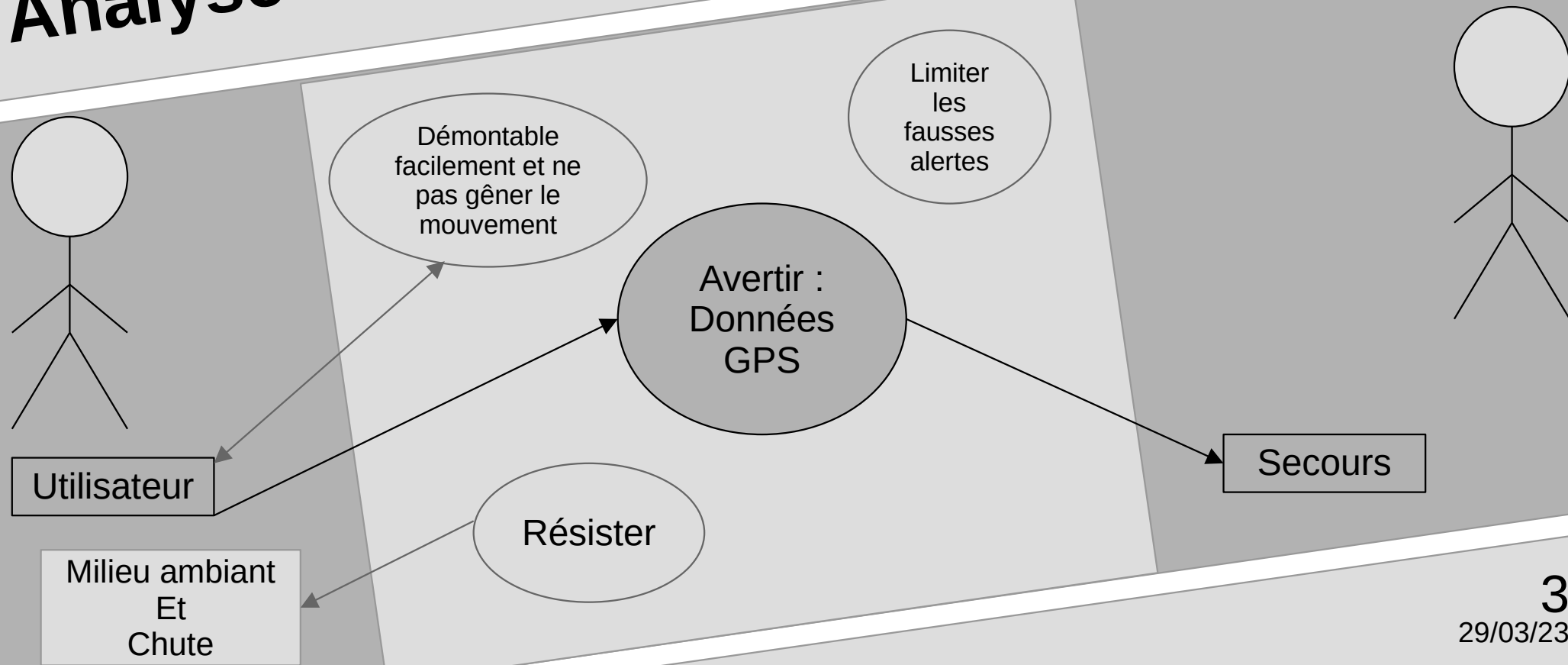
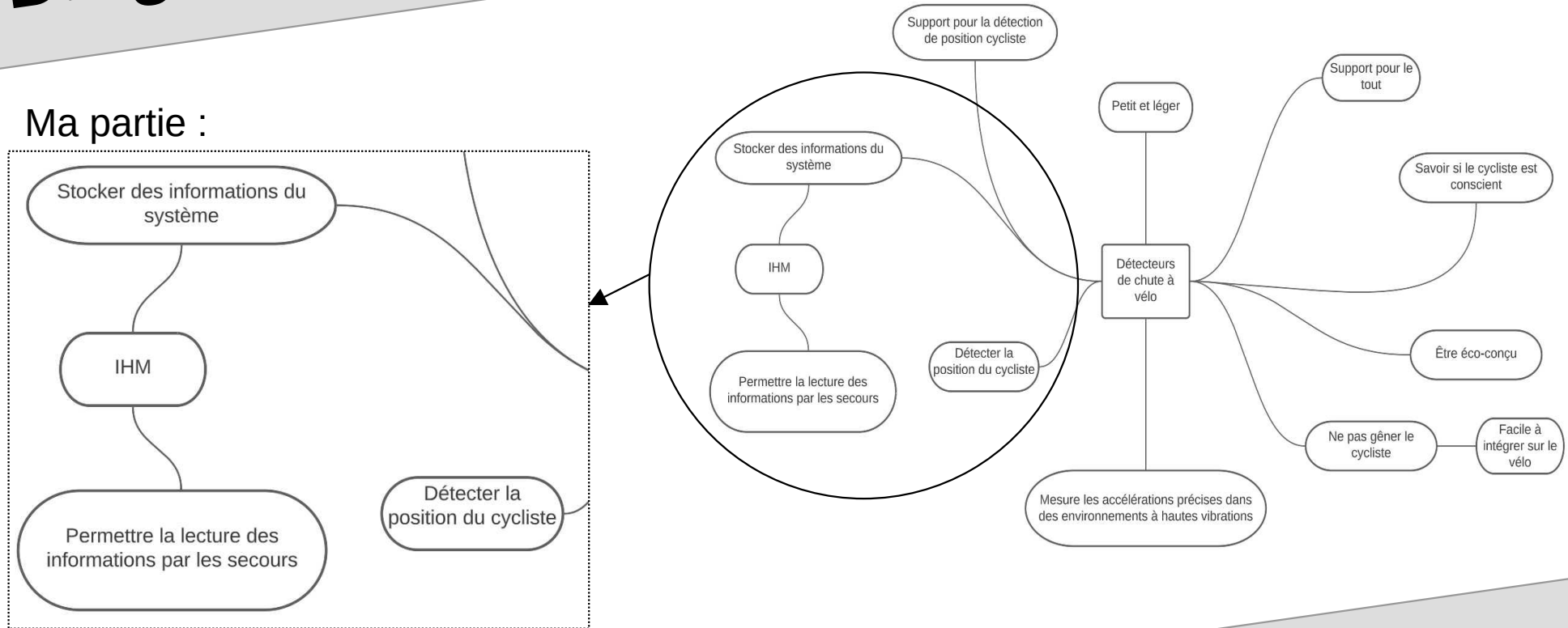


Diagramme des exigences

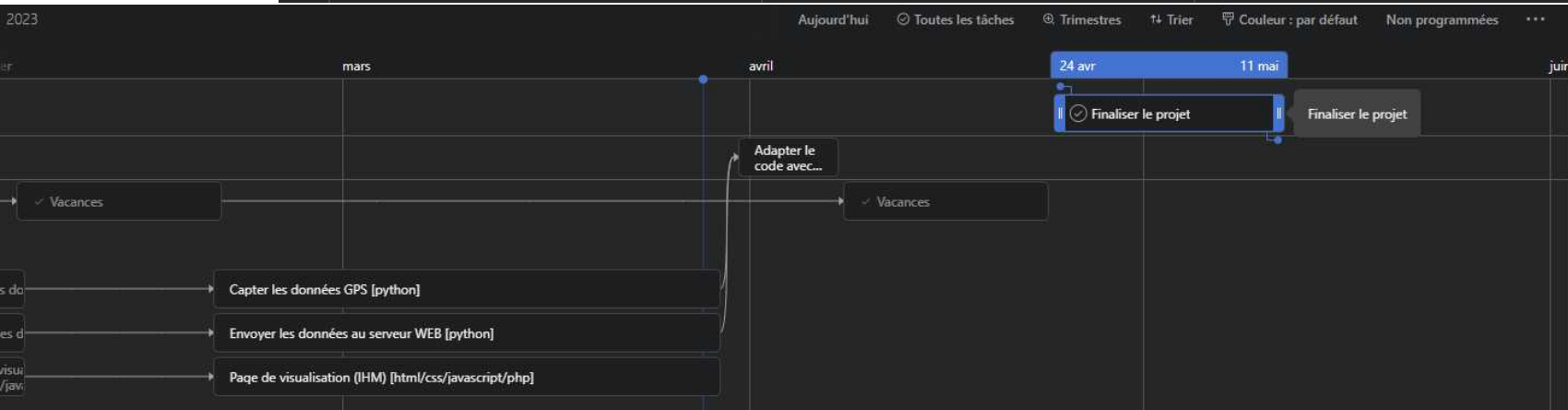
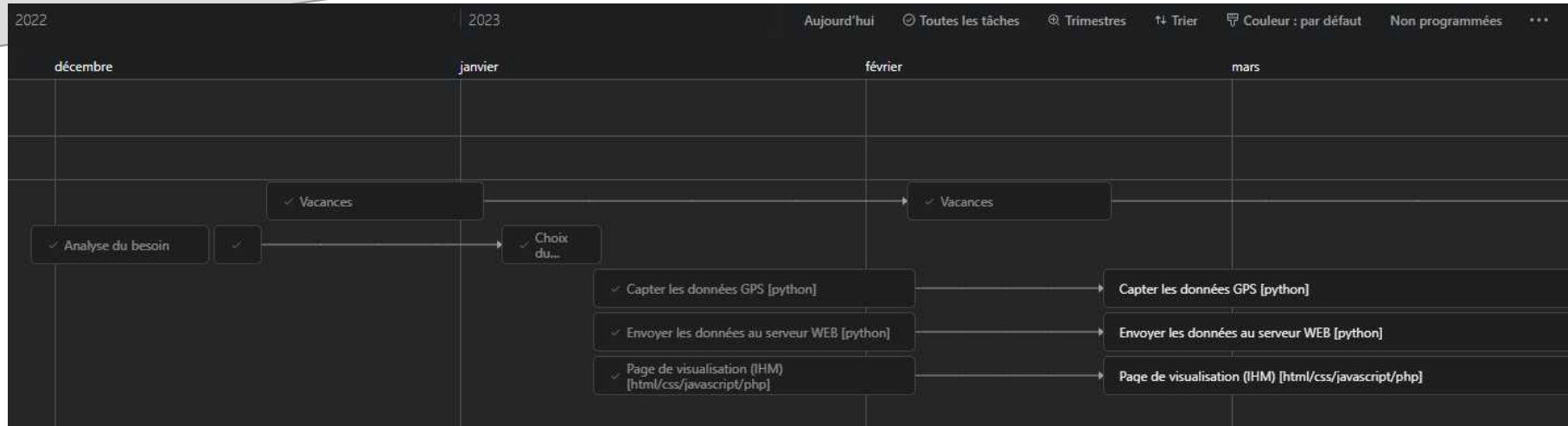
Ma partie :



Cahier des charges

Capteur GPS	
Doit être compatible	Raspberry Pi 3
Doit être léger et petit	10g et 40x20x10mm/15x15x5mm
Doit être précis	2,5m (théorie) ; 100m (testé en intérieur)

Planification



Choix du matériel

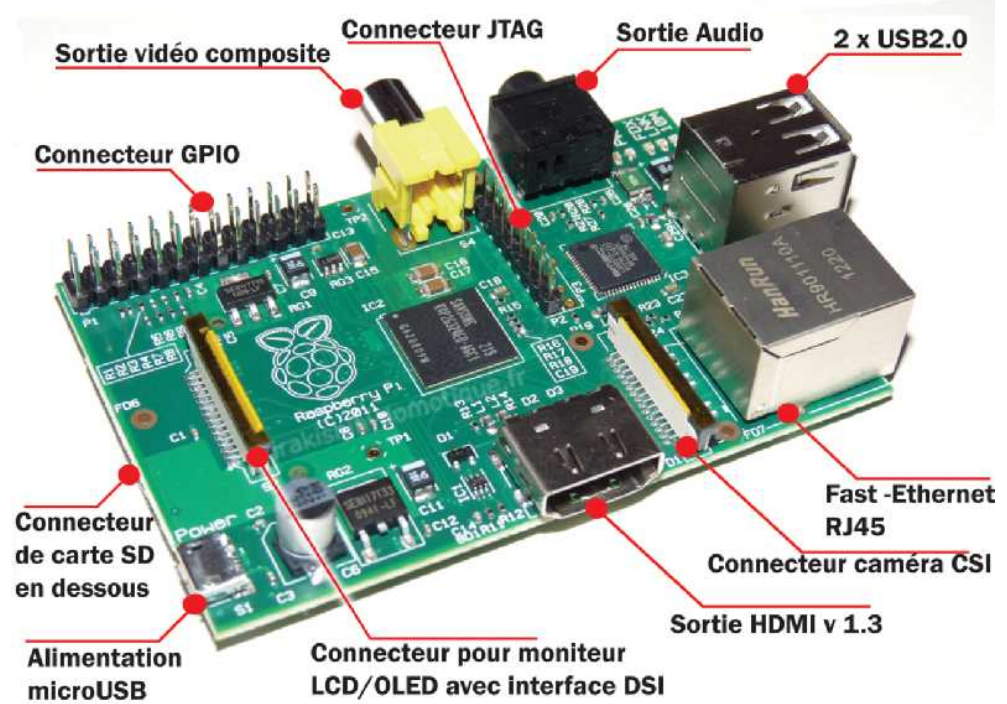
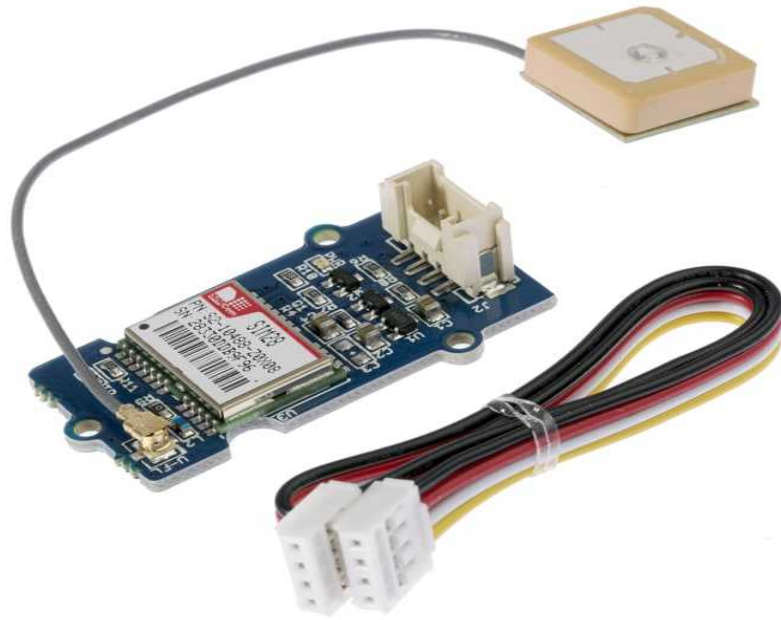
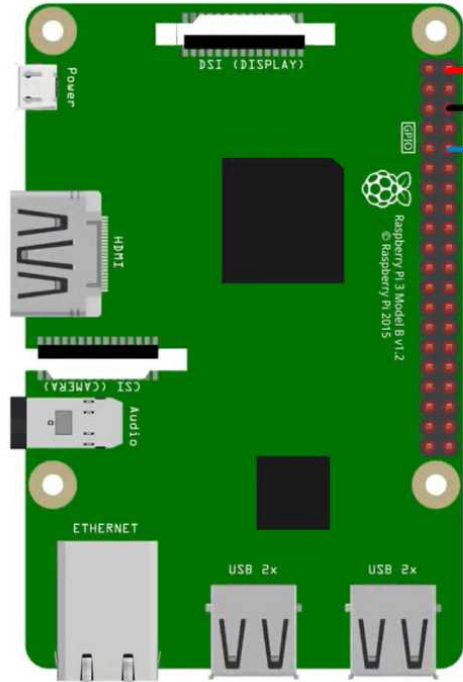


Schéma de câblage

Les broches :
2 ; 6 et 10

Détails :
2 : 5V
6 : GND
10 : GPIO15
Soit RXD



Neo 6M Module

Pi 5v --> Neo 6M VCC
pi GND --> Neo 6M GND
pi RX --> Neo 6M TX

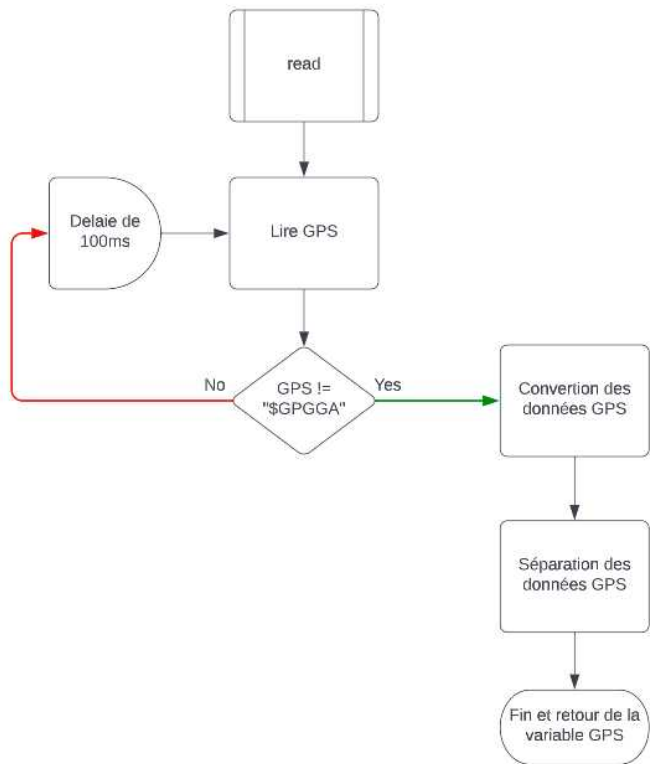
@Sparklers

Raspberry Pi 26 Pin Header

3V3 Power	1	2	5V Power
GPIO2 SDA1 I2C	3	4	5V Power
GPIO3 SCL1 I2C	5	6	Ground
GPIO4 1-wire	7	8	GPIO14 UART0_TXD
Ground	9	10	GPIO15 UART0_RXD
GPIO17	11	12	GPIO18 PCM_CLK
GPIO27	13	14	Ground
GPIO22	15	16	GPIO23

Algorithme [Py]

Fonction de récupération des données GPS



Algorithme [Py]

```
def read(self): # Lire les données du GPS
    # Nous lisons toutes les données, une par une. elles ne sont pas envoyées en même temps
    while True:
        GPS.inp = ser.readline()
        # print(GPS.inp[0:6])
        if GPS.inp[0:6] == b'$GPGGA': # nous n'avons besoin que de cette données ($GPGGA)
            GPS.inp = GPS.inp.decode("utf-8") # conversion du binaire au utf-8
            # print(GPS.inp)
            break
        time.sleep(0.1)
    # Séparation des données
    GPS.GGA = GPS.inp.split(",")
    return [GPS.GGA]
```

Fonction de récupération des données GPS

Tant que : Les données cherchées ne sont pas trouvées

Faire : Lire les données GPS

Si : Les données correspondent à celles recherchées

Faire : Convertir les données GPS en utf-8 (De façon à pouvoir les lire)
et arrêter la boucle

Sinon faire : Attendre 0,1s

Séparer les données et les mettre dans un tableau

Retour du tout

Algorithme [Py]

Fonction d'envoi des données GPS
récupérées au préalable



Algorithme [Py]

```
def sendDataToServer(variables): # Requête au serveur
    res = request.urlopen(f"http://lien/de/la/page/add.php{variables}").read()
    # res est de type bytes, il faut le convertir
    page = res.decode("utf8")
    return page
```

Fonction d'envoi des données GPS récupérées au préalable

Envoie de la requête contenant les variables GPS

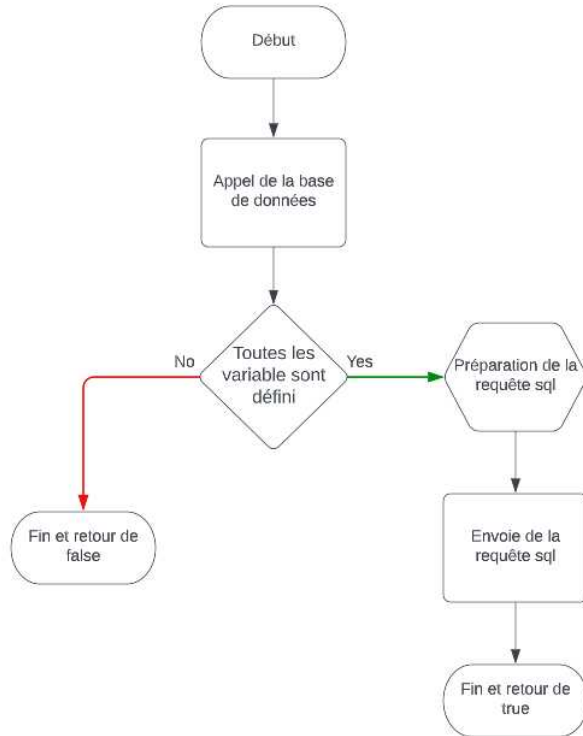
Et réception de la page retournée

Conversion de la page retourné en utf-8

Retour de la valeur de la page (true ou false)

Algorithme [php/sql]

Fonction de récupération de la requête
envoyer par le Raspberry Pi 3



Algorithme [php/sql]

Fonction de récupération de la requête envoyer par le Raspberry Pi 3

Appel de la base de données

Si : toutes les données sont reçues

Faire : Préparation de la requête sql

Envoie des données à la base de données et retourner true

Sinon faire : retourner false

```
<?php
require('../admin/log-db.php');

if(isset($_GET['time'], $_GET['alt'], $_GET['lat'], $_GET['long'], $_GET['alert'])) {
    $variables = [$_GET['time'], $_GET['long'], $_GET['lat'], $_GET['alt'], $_GET['alert']];

    $input = $bdd->prepare('INSERT INTO `data` (`time`, `longitude`, `latitude`, `altitude`, `alert`, `archive`) VALUES (?, ?, ?, ?, ?, 0);');
    $input->execute($variables);

    echo 'true';
} else {
    echo 'false';
}
?>
```

Rendu

Avec localisation

20	2023-03-03 09:13:05
Coordonnées	46.95191833333333
	4.307478333333333
	393.0
Envoyé à	9:13:04
<div>Archiver</div>	
19	2023-03-03 09:12:55
Coordonnées	46.95204833333334
	4.3074966666666666
	394.0
Envoyé à	9:12:54
<div>Archiver</div>	
18	2023-03-03 09:12:19
Coordonnées	46.95212
	4.3070966666666666
	396.6
Envoyé à	9:12:18
<div>Archiver</div>	

Sans localisation

28	2023-03-03 09:25:45
<div>Archiver</div>	
Envoyé à	9:25:44
27	2023-03-03 09:25:28
<div>Archiver</div>	
Envoyé à	1:01:27
26	2023-03-03 09:24:43
<div>Archiver</div>	
Envoyé à	1:00:42
25	2023-03-03 09:24:42
<div>Archiver</div>	
Envoyé à	1:00:41
24	2023-03-03 09:24:04
<div>Archiver</div>	
Envoyé à	1:00:03

Conclusion

Merci de m'avoir écouté

“

”