

Projet tutoré - Oral A

Automatisation du positionnement d'une
parabole de réception

Lise **Chauvin**
Gilles **Devillers**
Thomas **Grageon**
Alexandre **Minot**

2ème année DUT GEII
Groupe Robotique1
Coach : Vincent Grimaud
Référent professionnel : Christophe Tailliez

Sommaire

- Présentation du projet
- Structure envisagée
- Carte mentale
- Répartition des tâches
- Budget prévisionnel
- Travail réalisé

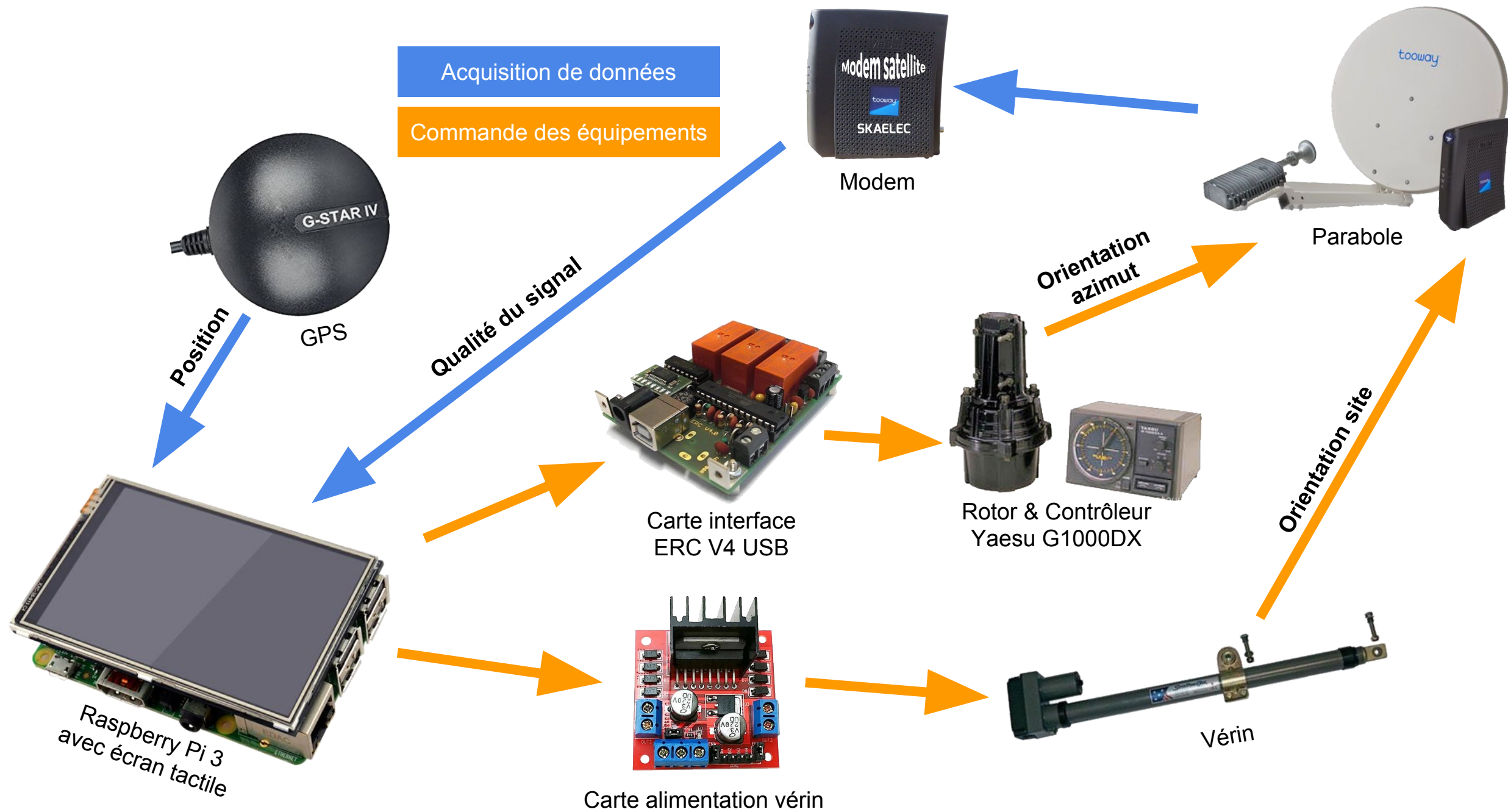
Présentation du projet

La camionnette de la **Sécurité Civile** sur laquelle nous allons travailler est équipée d'une parabole **Tooway** qui permet d'accéder à **internet par satellite**.

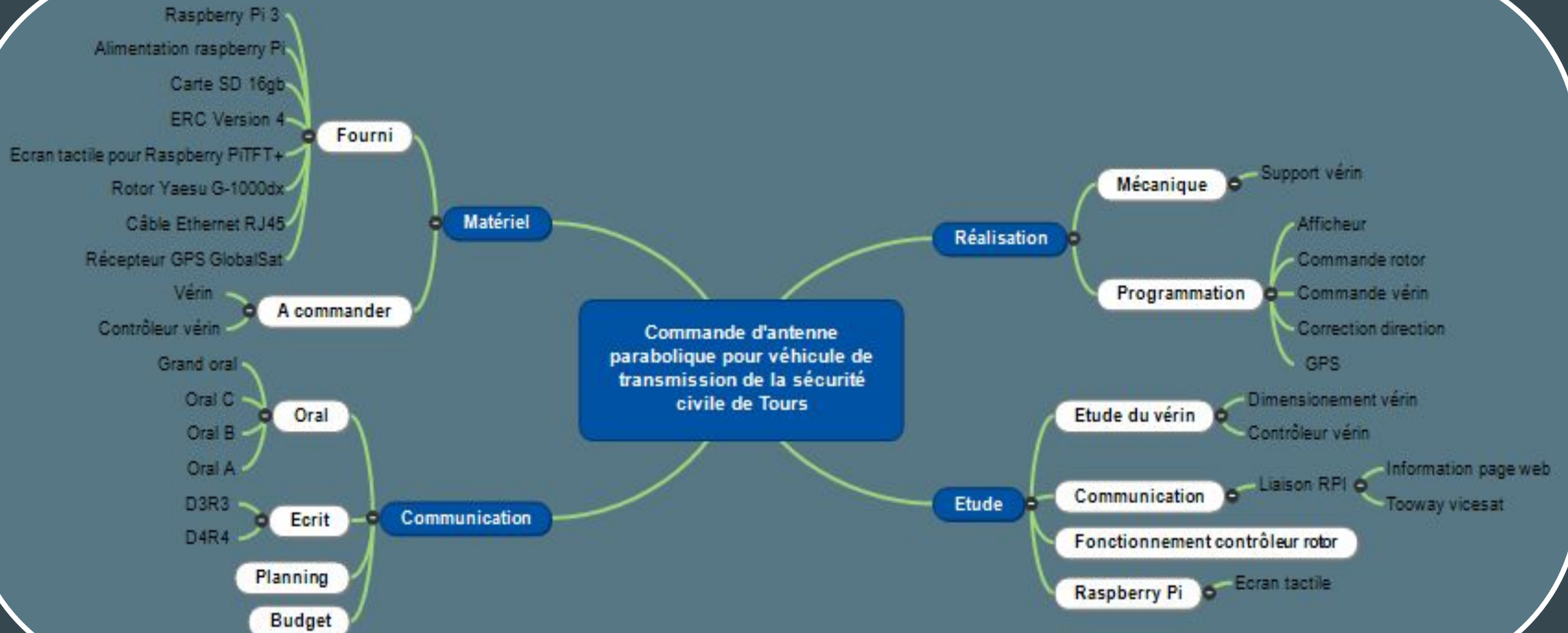


Le **positionnement** de la parabole s'effectue **manuellement** en montant sur le toit de la camionnette et en écoutant les « bips » émis par celle-ci en fonction de la **qualité** de réception du signal satellite.

Notre travail est d'automatiser le positionnement de cette parabole afin d'obtenir **facilement** et **rapidement** le meilleur signal possible.



Carte mentale



Répartition des tâches

Tâches	Lise Chauvin	Gilles Devillers	Thomas Grageon	Alexandre Minot
Récupération de la qualité du signal	X	X		
Essais du GPS	X			
Mesures et dimensionnement du vérin			X	X
Configuration du Raspberry Pi		X		
Programmation du GPS	X			
Programmation de l'interface graphique		X		
Commande du rotor et du vérin			X	X
Câblage			X	X
Programmation finale	X	X	X	X

Budget prévisionnel

Désignation	Prix TTC
Raspberry Pi 3	35,00 €
Alimentation Raspberry Pi	10,00 €
Carte MicroSD Kingston 16 Go	8,00 €
ERC V4 USB	110,00 €
Écran tactile TFT 3,5"	37,00 €
Rotor Yaesu G-1000DX & Contrôleur	490,00 €
Câble Ethernet RJ45	5,00 €
Kit satellite Tooway (parabole, modem, support, activation)	375,00 €
Abonnement Tooway 25	120€ / mois
Vérin	45,00 €
L298N	6,00 €
Total	1541 €

Travail réalisé

1. Récupération du signal

- Programme en Python 3
- Bibliothèque Requests pour les requêtes HTTP
- Puissance du signal reçu et bruit depuis une page web accessible depuis le routeur



```
1 import requests
2 from requests_toolbelt.utils import dump
3
4 data = []
5 def getData():
6     global data
7
8     r = requests.get("http://192.168.100.1/index.cgi?page=modemStatusData")
9     data = r.text.split("###")
10
11 getData()
12 rxPower = data[14]
13 rxSNR = data[11]
14
15 print("Rx Power : " + rxPower + " dBm\tRx SNR : " + rxSNR + " dB")
```



Travail réalisé

2. GPS



GPSinfo

Set Time About

COM Port : Prolific USB-to-Serial Comm Port (COM3)

Baud Rate : 4800

Close GPS

Cold Start ☐ Power Save ☐ WAAS/EGNOS ☐ VTG

```
$GPGSV,3,3,12,28,41,120,,07,27,055,,08,03,045,,57,00,154,*7C
$GPRMC,193747.967,A,4722.0322,N,00042.2863,E,0.15,70.54,161017,...
$GPGGA,193748.967,4722.0322,N,00042.2866,E,1,04,6.7,87.7,M,47.9,M
$GPGSA,A,3,05,13,20,15,,,,,,,,,7.3,6.7,3.1*34
$GPRMC,193748.967,A,4722.0322,N,00042.2866,E,0.13,70.54,161017,...
$GPGGA,193749.967,4722.0322,N,00042.2867,E,1,04,6.7,87.5,M,47.9,M
$GPGSA,A,3,05,13,20,15,,,,,,,,,7.3,6.7,3.1*34
$GPRMC,193749.967,A,4722.0322,N,00042.2867,E,0.15,70.54,161017,...
```

Date: 2017/10/16
Time: 21:37:49
Direction: 70.54
Speed: 0 Km/hr
Status: 3D
HDOP: 6.7
PDOP: 7.3

Lat: N 47°22.0322' Lon: E 000°42.2867'

05 13 20 15 02 21 04 30 28 07 08 57

3. Choix du vérin

Vérin superjack III



- Avoir une course de 12 Pouces
 - Supporter une charge statique de 225 kg
 - Supporter une charge dynamique de 135 kg
 - Avoir une fréquence de 76 impulsions par pouce
 - Être alimenté en 36 volts
 - Être positionnable
- Carte interface vérin: L298

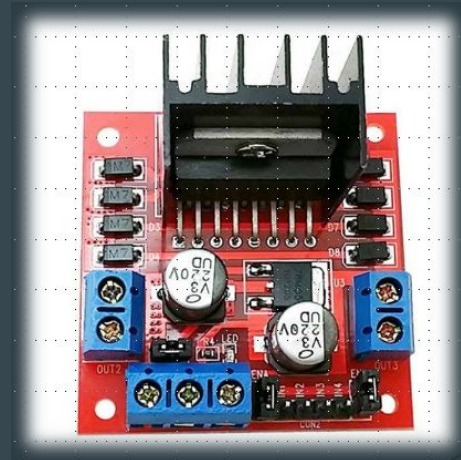
Caractéristiques

- Course: 12 Pouces
- Charge statique: 225 kg
- Charge dynamique: 135 kg
- 76 impulsions par pouce
- Alimenté en 36 volts

Caractéristiques:

Tension de conduction: 5V à 35V

Fournis jusqu'à 2A



Questions

