

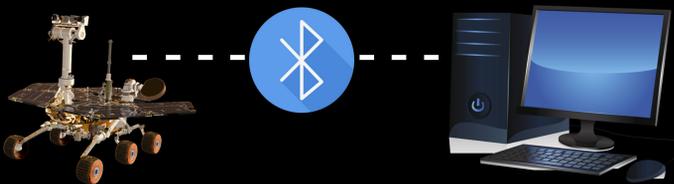
Projet Veronica

Dans le cadre de son programme d'exploration de Mars, la société SOLEC a pour projet le développement d'un robot motorisé afin de pouvoir détecter l'éventuelle présence d'eau sur la planète.

Ce système doit pouvoir être guidé à distance depuis une base terrienne en suivant un trajet composé de tronçons de lignes droites et de virages. Il doit de plus relever, à intervalles réguliers, la température et le taux d'humidité, afin de les transmettre au centre d'opérations pour analyse.

Communication

La communication entre le robot et l'utilisateur qui se trouve sur Terre est un aspect essentiel de ce projet. La communication doit être fiable, sécurisé et doit permettre de transmettre des données toutes les 10 minutes.



La communication à distance a été réalisée en Bluetooth pour sa simplicité d'utilisation. Le protocole utilisé est le RFCOMM.

```
== RESTART: C:\Users\Johan\AppData\Local\Programs\Python\Python38-32\Receive.py ==
>>> Receive('G6')
L'adresse de l'appareil G6 est 00:3D:E8:3E:B7:E6
Listening for connection on port: 0
Connecté à ('00:3D:E8:3E:B7:E6', 3)
[1, 2, 3, 4, 5, True]
>>>
```

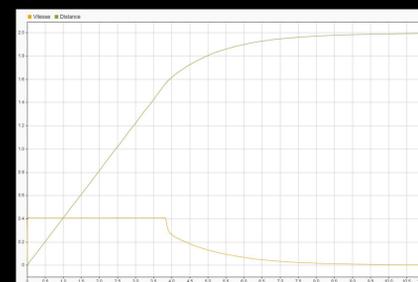
```
== RESTART: C:\Users\Johan\AppData\Local\Programs\Python\Python38-32\Receive.py ==
>>> Receive('G6')
L'adresse de l'appareil G6 est 00:3D:E8:3E:B7:E6
Listening for connection on port: 0
Connecté à ('00:3D:E8:3E:B7:E6', 3)
```

Moteur

Le déplacement du robot est assuré par un moteur à courant continu.

Le moteur n'a pas pu être testé réellement, il a été simulé sur Simulink.

Le mouvement se décompose en trois phases: accélération, déplacement à vitesse constante et décélération.



La précision est assurée par une correction avec un PID lors de la phase de décélération.

Interface H/M

Un autre aspect essentiel de ce projet est l'interface homme/machine. Celle-ci doit être simple d'utilisation et ergonomique, de sorte que l'opérateur puisse l'utiliser sans formation préalable.



Elle doit permettre à l'opérateur de pouvoir entrer les consignes de déplacement ainsi que de traiter les données envoyées par le robot. Elle a entièrement été réalisée sous Python.

