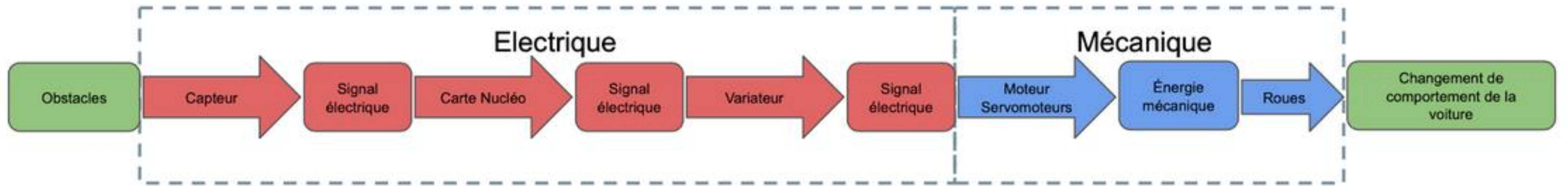


L'objectif de ce projet est le développement d'une voiture capable d'éviter les différents obstacles pouvant se présenter à lui sans intervention humaine.

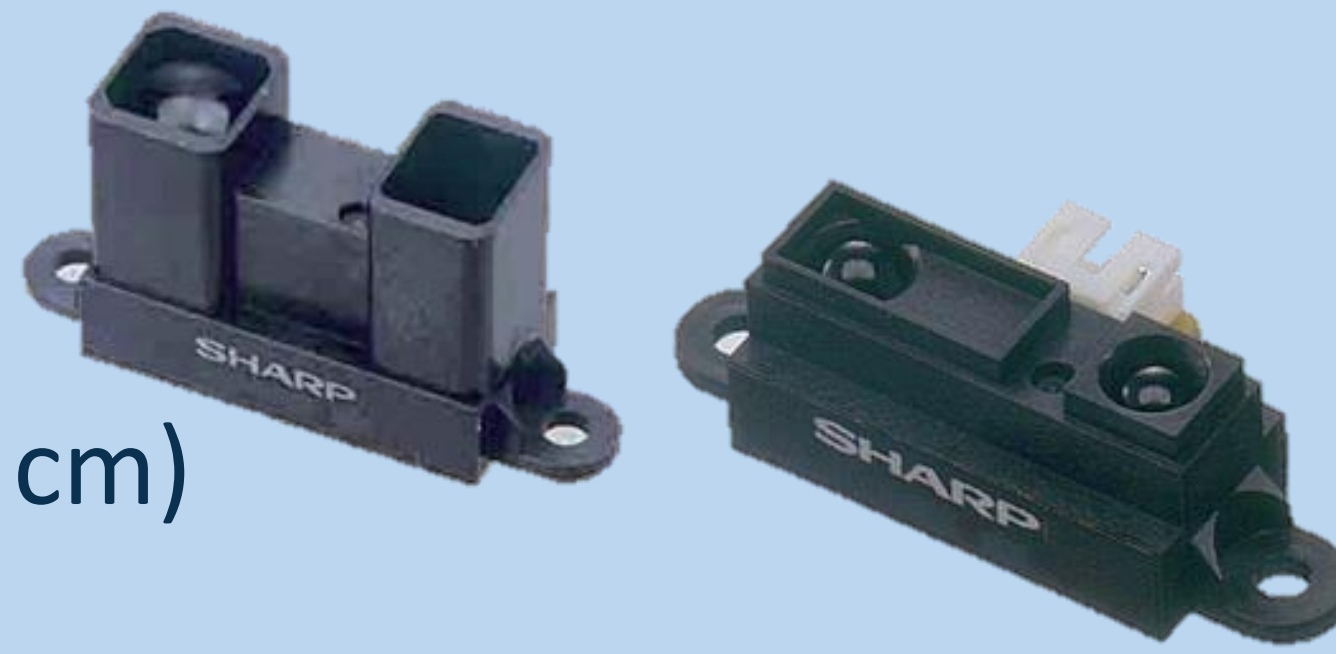


## Acquisition de l'information: Détecteur d'obstacles

**Principe:** Les capteurs évaluent la distance à un obstacle en déterminant le temps de retard entre le signal infrarouge ( $\lambda = 850 \pm 50 \text{ nm}$ ) émis par une diode et le signal de retour reçu par un détecteur

### Capteurs de distance SHARP

- 1 capteur central (20 à 150 cm)
- 2 capteur latéraux à 45° (10 à 80 cm)
- le + : facile à utiliser et à piloter



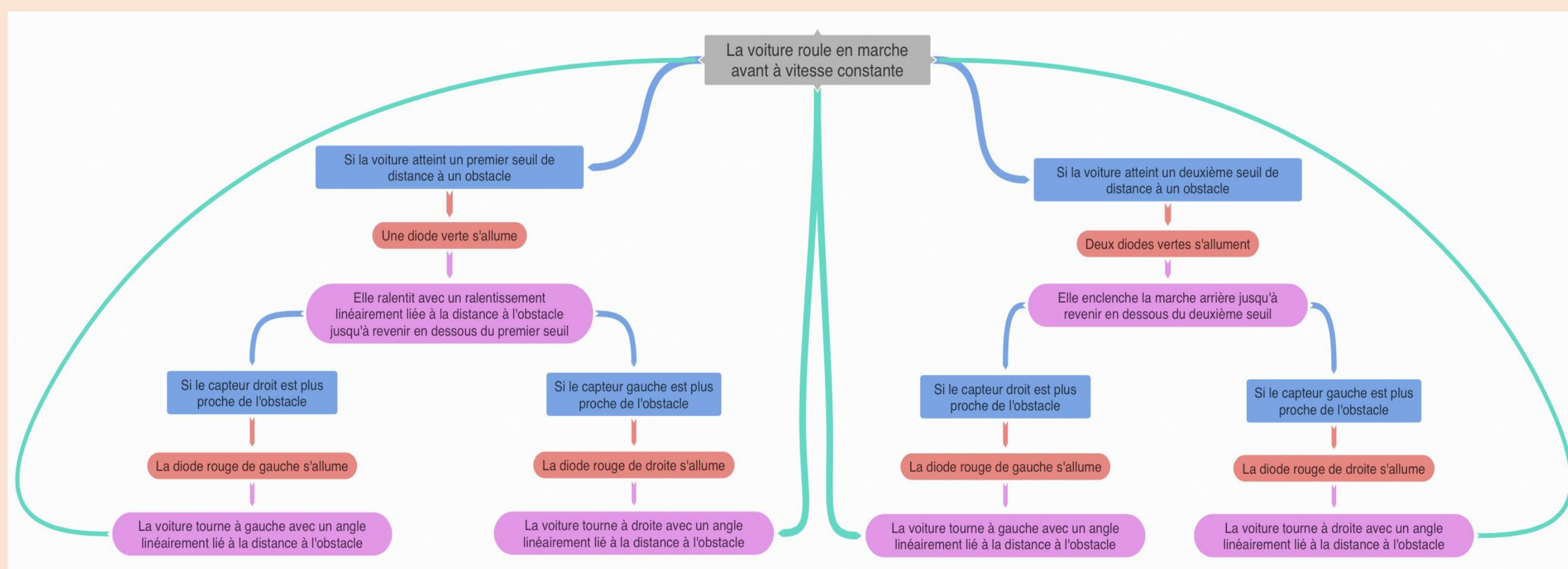
### Lidar A2M8

- Détection d'obstacles à 360°
- le + : pas d'angle mort et donc moins directif

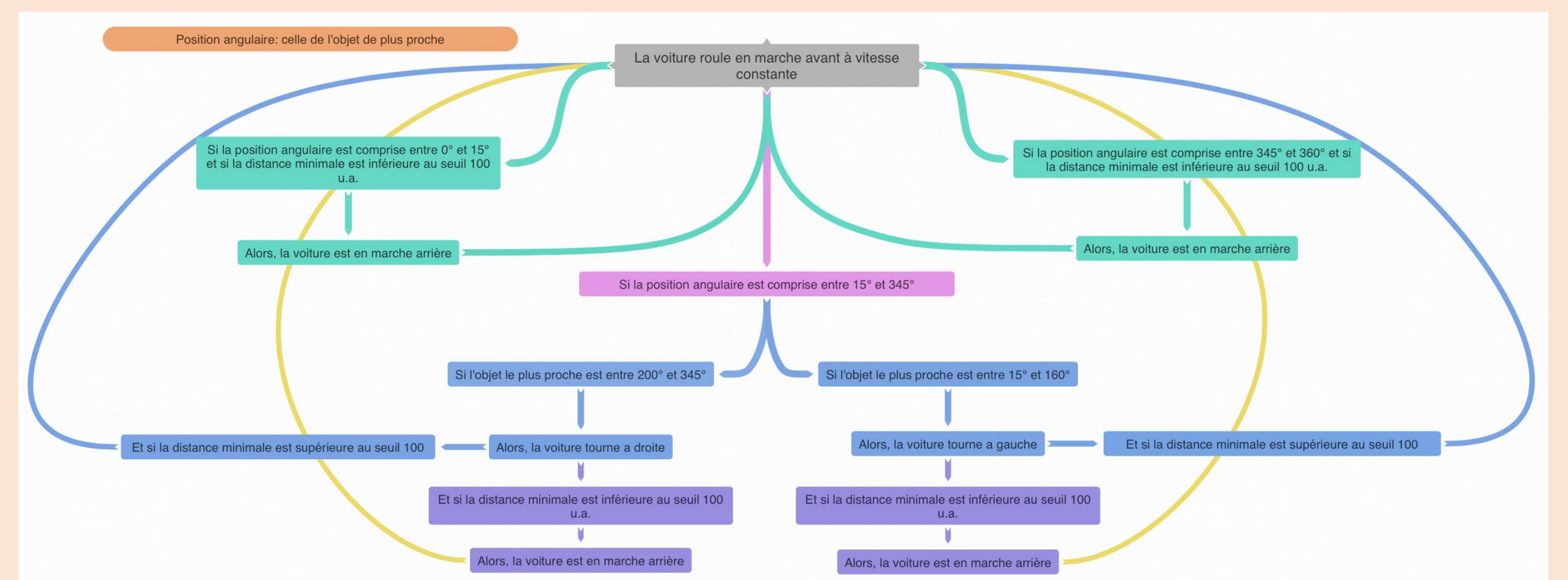


## Traitement des données sous Mbed avec une carte Nucléo L476RG

### Capteurs Sharp

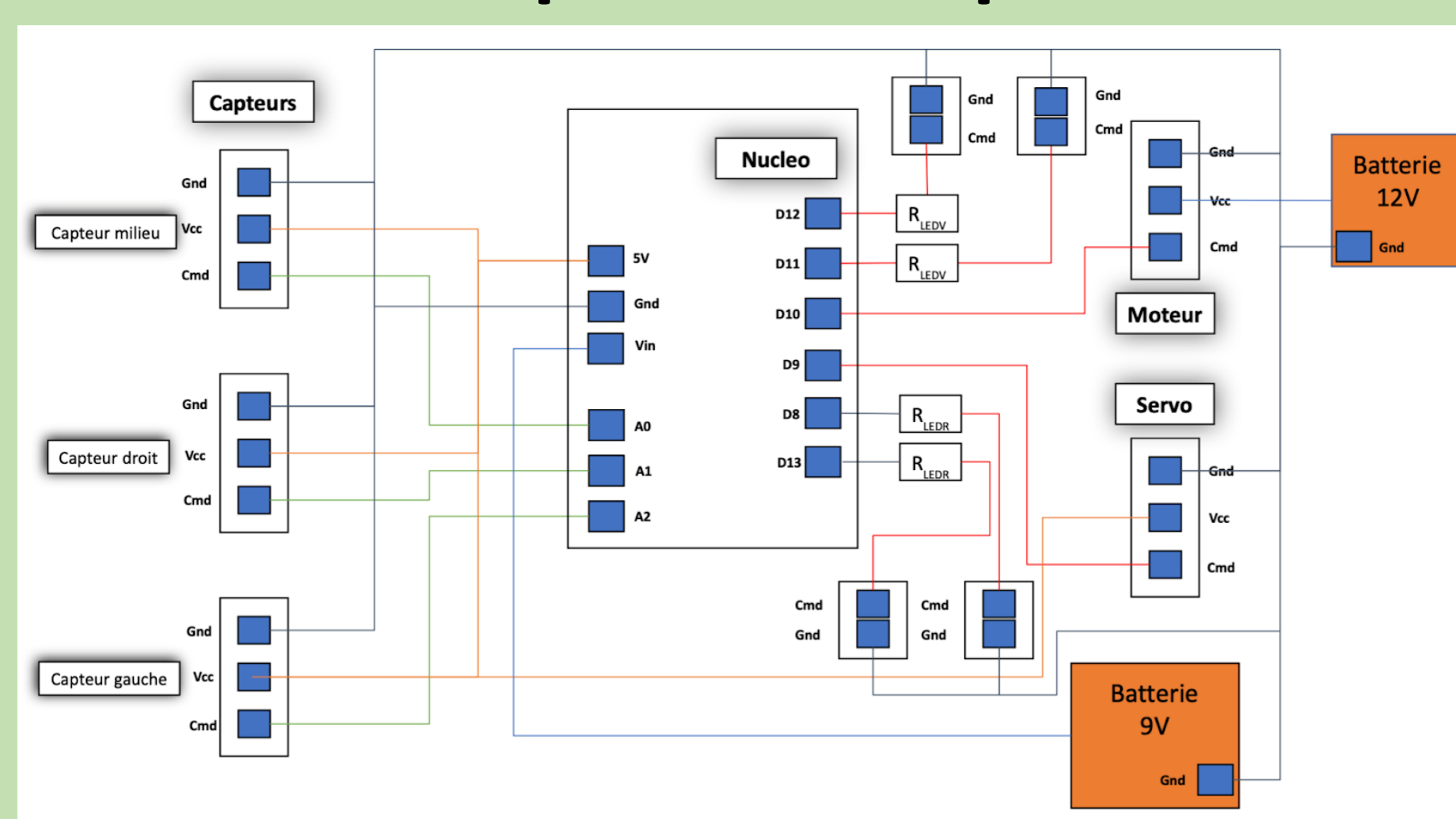


### Lidar

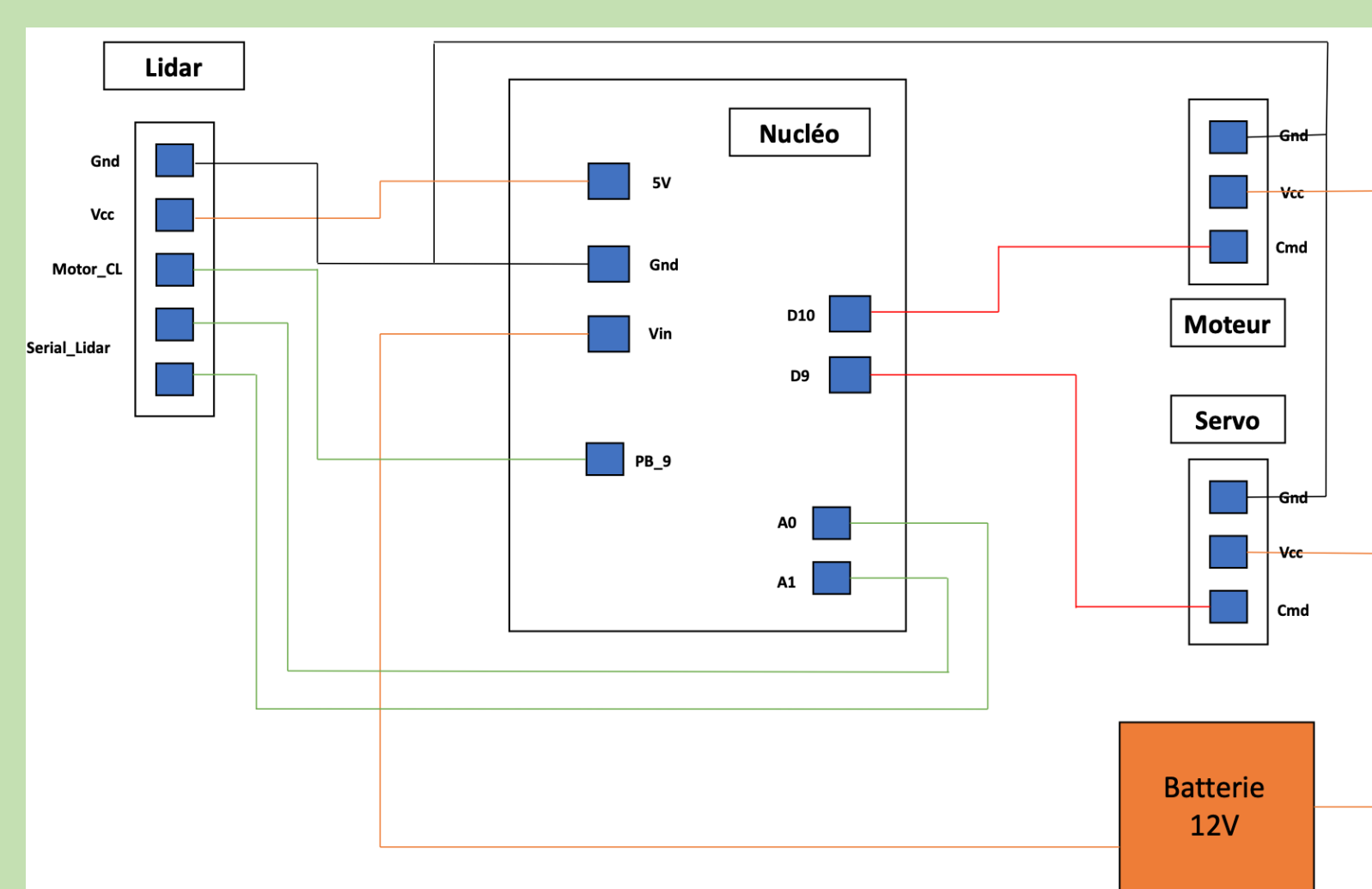


## Schémas de câblages

### Capteurs Sharp

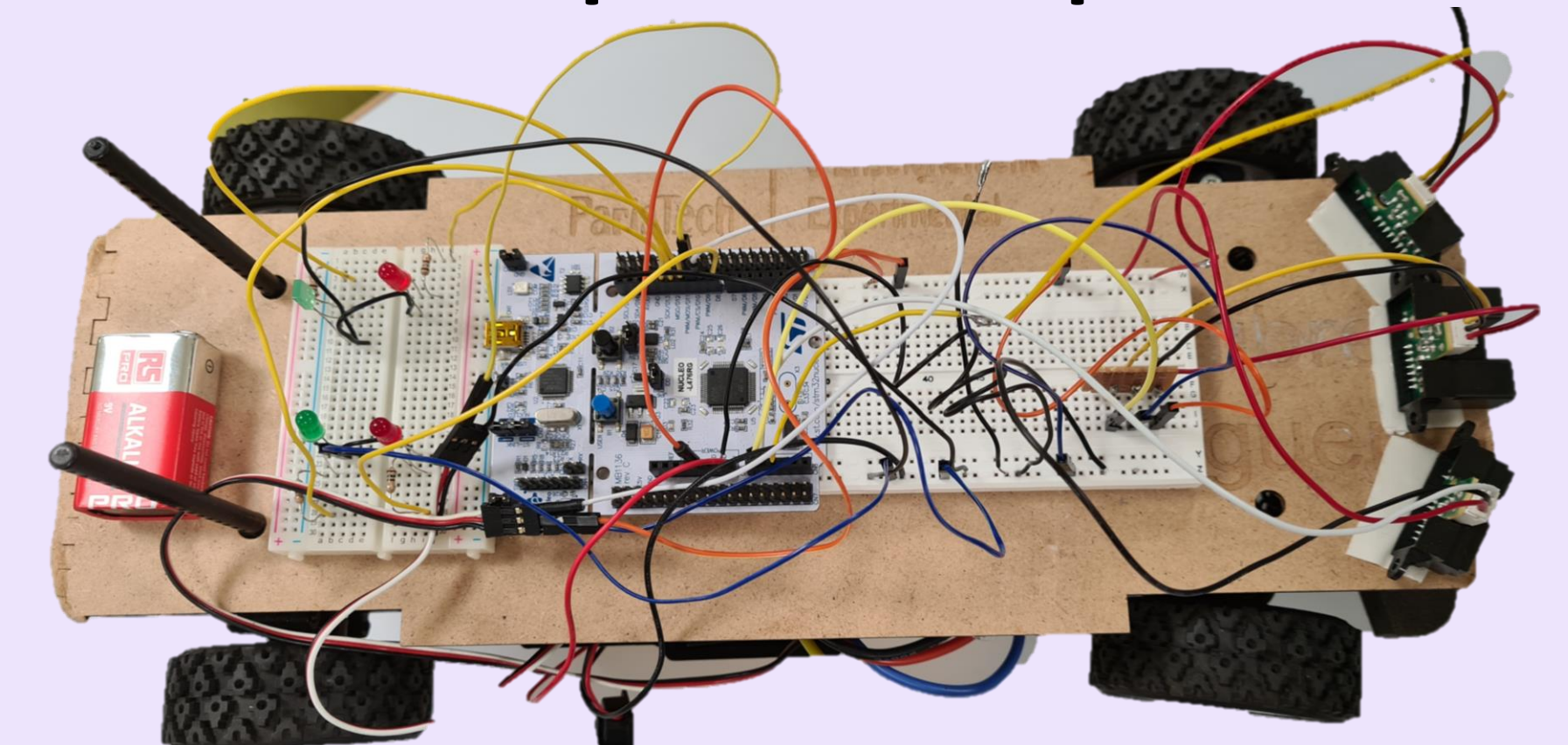


### Lidar

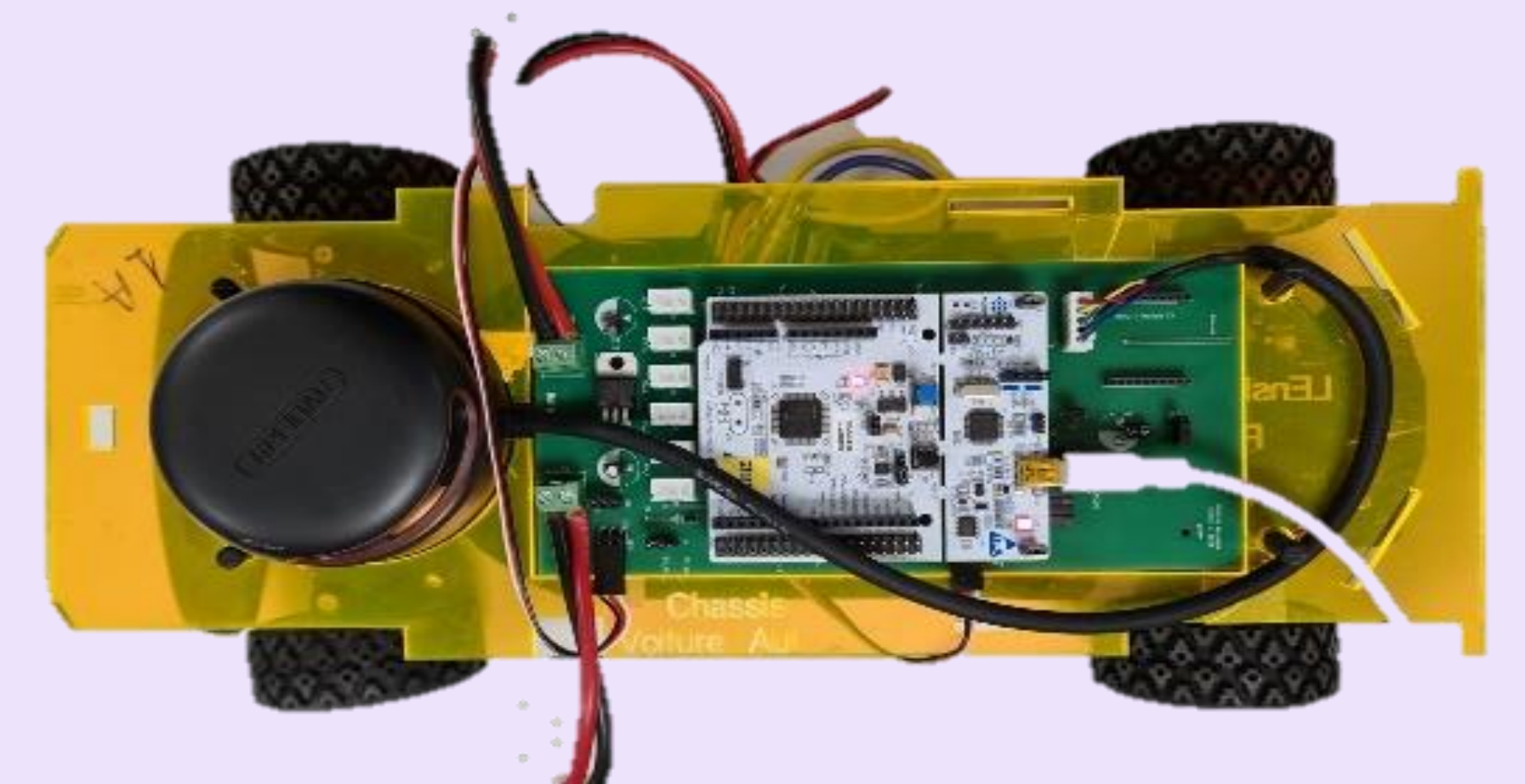


## Montages électroniques

### Capteurs Sharp



### Lidar



## Développements possibles

- Garder en mémoire les obstacles rencontrés et cartographier son environnement
- Piloter par Bluetooth la voiture pour aller d'un point A à un point B

## Ce que nous avons appris...

### Compétences techniques

- Fonctionnement d'un MCC, pont en H, servomoteur
- Capteurs de distance, Lidar (tester, caractériser, coder)
- Gérer plusieurs données pour exécuter des commandes précises

### Compétences transverses

- Gestion de projet
- Planification des tâches
- Travail d'équipe
- Se documenter

Scanne moi pour voir la voiture en action!

