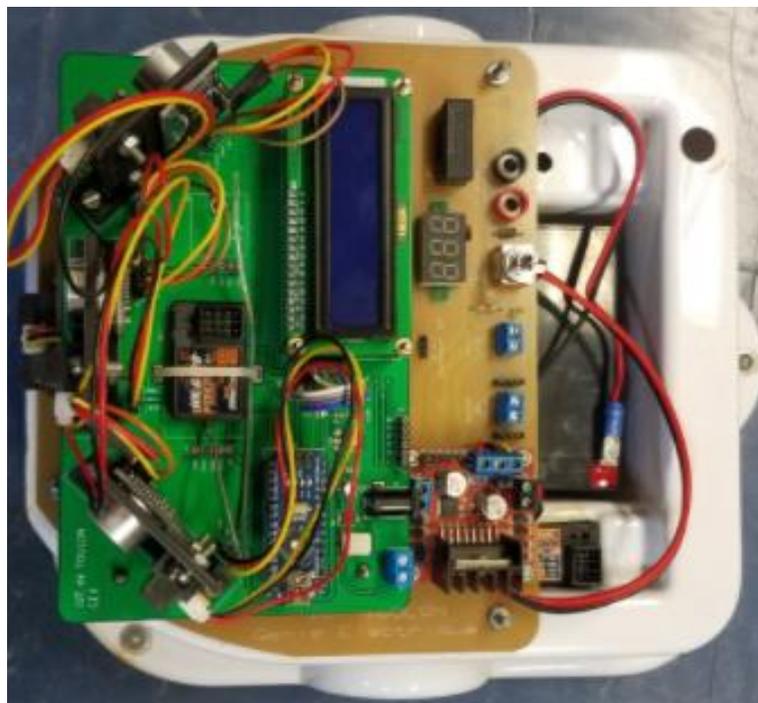


# Cahier des charges

SAE 2.1 Concevoir la partie GEII d'un système

**Réalisation d'un robot détecteur d'obstacles**



## SAE 2.1: Concevoir la partie GEII d'un système

### Réalisation d'un robot détecteur d'obstacles

Une entreprise souhaite concevoir un robot autour d'un Arduino Nano , qui peut éviter des obstacles de deux manières :

- en étant piloté par une radiocommande  
ou
- en fonctionnant de manière autonome.

#### 1. Présentation du Robot

**Le chassis du robot se présente de la façon suivante :**

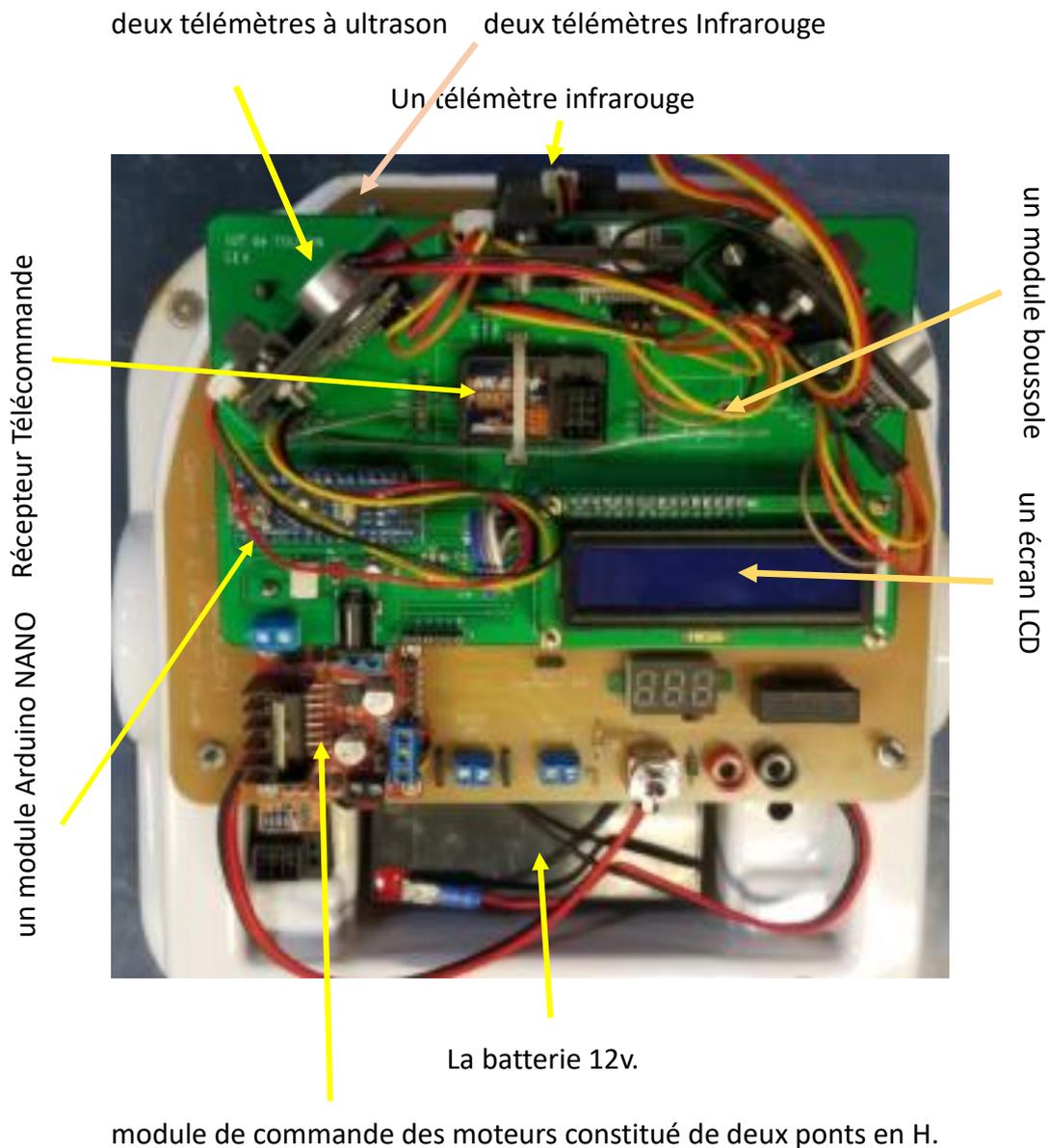


- Une coque en plastique blanc moulée et solidaire de deux moteurs à courant continu.
- La coque accueille une batterie 12v, une carte mère avec un module de commande des moteurs et un télémètre infrarouge.
- La carte mère peut recevoir une carte sur laquelle seront montés tous les éléments permettant de rendre autonome le robot :
  - un module Arduino NANO
  - un écran LCD
  - deux télémètres à ultrason
  - deux télémètres Infrarouge
  - un récepteur Radio pour la télécommande
  - un module boussole

**SAE 2.1: Concevoir la partie GEII d'un système**  
*Réalisation d'un robot détecteur d'obstacles*

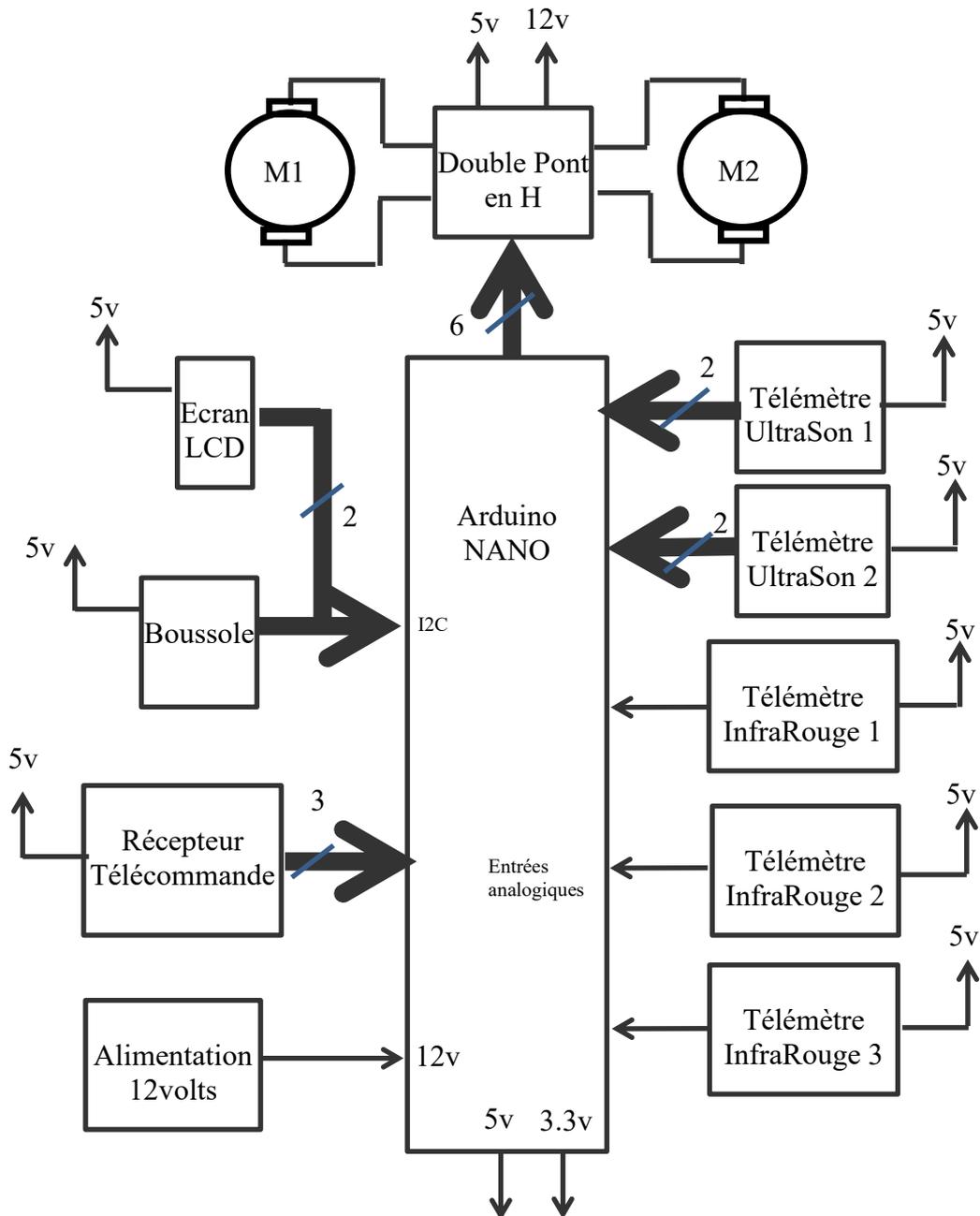
**Éléments du robot présentés sur la photo:**

- Les deux moteurs à courant continu sont situés sous la carcase.



**SAE 2.1: Concevoir la partie GEII d'un système**  
**Réalisation d'un robot détecteur d'obstacles**

**2. Schéma synoptique**



**SAE 2.1: Concevoir la partie GEII d'un système**  
**Réalisation d'un robot détecteur d'obstacles**

---

### 3. Le projet

Le but est de piloter le robot à l'aide de la télécommande puis de le rendre autonome.

En premier lieu, vous allez étudier chaque élément séparément, à savoir:

- La batterie du robot
- Le moteur à courant continu
- Le pont en H
- L'écran LCD
- La radiocommande et son récepteur
- Le télémètre Ultrason
- Le télémètre Infrarouge
- Magnétomètre

A l'issue, vous devrez compléter, pour chaque élément, un document sur Moodle pour réaliser une synthèse de vos mesures, programmes, ....

En deuxième partie, vous devez vous concentrer sur l'objectif final qui est d'utiliser le robot dans les deux modes de fonctionnement:

- Piloté avec la télécommande
- En mode autonome (évite tout seul les obstacles)

L'avancée de vos travaux sera validé régulièrement par différents tests d'intégration .

Exemple: Piloter votre robot le plus rapidement possible dans un parcours défini par l'enseignant.