
Compte rendu de l'avancement du projet d'électronique

Conception d'un Robot de secours incendie

Membres du groupe

KOGHENE LADZOU ERIC	Matricule : 23P752
MBIAMY NGAMENI Steven Loic	Matricule : 23P770
YIMBOU THEDOM JUDE	Matricule: 21P417
WOTCHOKO NGATCHEU YOHAN	Matricule : 21P228
BENGONO AMVELA Nathan	Matricule : 21P091
KOUDJOU TIEMIGNI Vicrand	Matricule : 21P190
BOUIYODA Joseph	Matricule :
KAMGA CHEUKO FRANKLIN DAVY	Matricule : 21P308

Sous la supervision du Dr Chana

{Introduction

Planification du projet

Phase	Date de début	Date de fin
Analyse et conception du projet	04/10/2024	11/10/2024
Étude des objectifs et élaboration du calendrier	12/10/2024	18/10/2024
Prise en main des composants techniques	19/10/2024	25/10/2024
Simulation complète via logiciels spécialisés	26/10/2024	01/11/2024
Assemblage du robot	02/11/2024	14/11/2024

Table 1: Calendrier de réalisation du projet

1 Prise en main des différents composants

Dans cette section, nous allons présenter les différents composants utilisés dans le montage du Robot de secours incendie FireGuard, ainsi que les différentes simulations effectués par les membres de notre team.

1.1 Les Moteurs

Les permettent le mouvement de base du véhicule. Ils assurent la propulsion et permettent le contrôle directionnel.

Schéma de la simulation réalisé

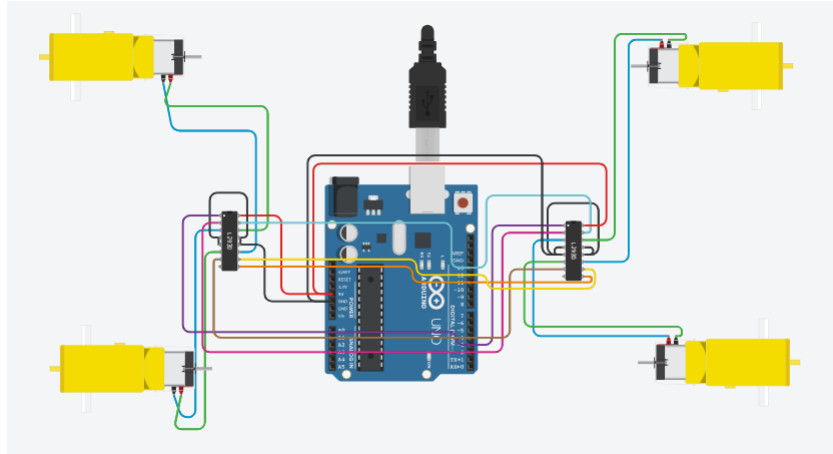


Figure 1: Simulation des moteurs du robots

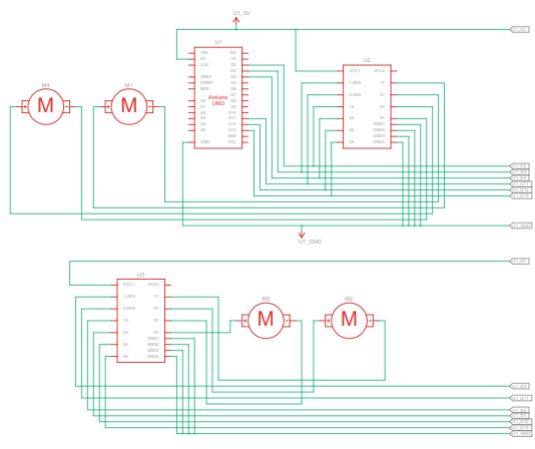


Figure 2: Schéma logique de fonctionnement des moteur

1.2 Capteur à ultrasons

Ce capteur mesure la distance aux objets environnants, ce qui est crucial pour éviter les obstacles. Il émet des ondes sonores et mesure le temps de retour de l'écho.

Schéma de la simulation réalisé

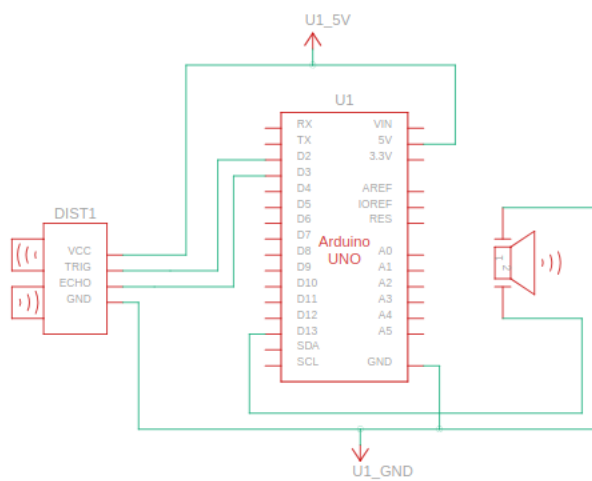


Figure 3:

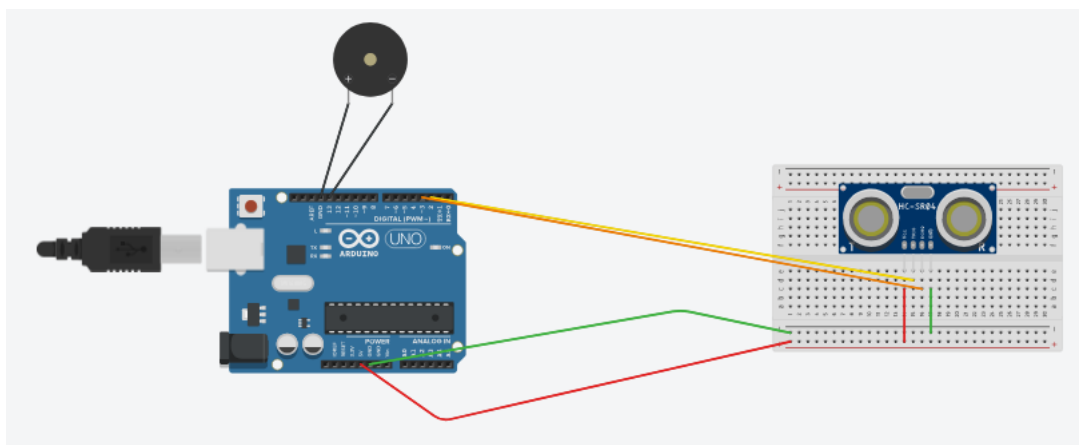


Figure 4: Simulations des Capteurs à Ultrasons

Nom	Quantité	Composant
U1	1	Arduino Uno R3
DIST1	1	Capteur de distance à ultrasons(4 broches)
PIEZO1	1	Element piézoélectrique

Table 2: listes des composant du capteurs ultrasons

1.2.1 Détecteurs de flamme

Les détecteurs de flamme identifient la présence de flammes et envoient cette information au système de contrôle pour prendre les mesures appropriées.

1.3 Servo moteur

Le servo moteur est utilisé pour ajuster la position d'un composant en fonction des données reçues, souvent dans des applications de direction ou de positionnement précis.

Schéma de la simulation réalisé

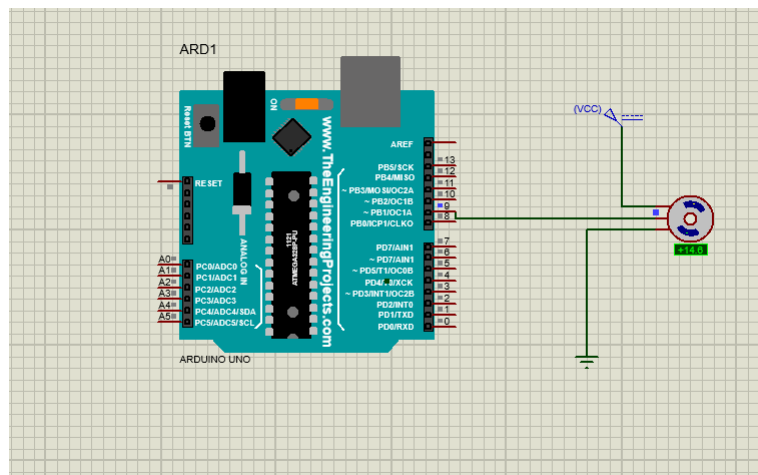


Figure 5: Simulation du servomoteur

1.4 Pompe à eau

Elle permet de pomper de l'eau pour divers usages, comme l'extinction d'un incendie ou la distribution de liquide.

1.5 Capteur de fumée

Le capteur de fumée détecte la présence de fumée, indiquant potentiellement un incendie, et peut déclencher des alarmes ou d'autres réponses automatisées.

2 Répartition des taches de la semaine à venir

2.1 Moteurs et Capteur à Ultrasons

- Couplage des moteurs et du capteur à ultrasons
- Mise en place d'un mécanisme de changement de direction automatique dès qu'un obstacle est détecté par l'ultrason.

2.2 Détecteurs de Flamme et Servo Moteur

- Couplage des détecteurs de flamme au servo moteur
- Mise en place d'un mécanisme d'ajustement automatique de la direction du servo moteur en fonction de l'emplacement où la flamme est détectée par le servomoteur.

2.3 Capteur de Fumée

- Intégration et test du capteur de fumée

2.4 Intégration Moteur + Capteur Ultrason au Détecteur de Flamme

- Couplage du moteur et du capteur ultrason au détecteur de flamme
- Mise en place du système permettant à la voiture de se déplacer automatiquement dans la direction de la flamme détectée, jusqu'à une certaine distance.

2.5 Module Bluetooth

Configuration et test du module Bluetooth pour la communication sans fil

2.6 Caméra

- Simulation du fonctionnement de la caméra
- Intégration des images et vidéos pour la navigation en temps réel