

Impétrant : RAKOTOARINTSIFA Harrison Loïc Judicaël

NIVEAU : LICENCE

THEME : Porte de bus automatique

Code : (partie réservée à la direction )

\_\_\_\_\_ Code :  
.....(Direction)

Remarques de la Commission de soutenance  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

1. **Objets de la recherche :**

Le projet a pour but d'automatiser l'ouverture et la fermeture de la porte des voitures de transports publics comme les bus. Ainsi, on aurait l'ordre, le calme et la sécurité pour chaque passager. On saurait également le nombre de place libre dans chacun des bus arrivés.

2. **Choix de l'objet de la recherche :**

Dans la vie quotidienne, que ce soit pour aller travailler, aller à l'école, visiter des amis ou famille ou encore aller à un rendez-vous, la plupart des gens passent beaucoup de temps dans les moyens de transport, surtout les bus. Or, prendre le bus à un certain moment est très difficile surtout pendant les heures de pointes.

3. **Intérêts de l'objet de la recherche (environnemental, économique, commercial...)**

D'après l'analyse du projet, nous avons identifié les intérêts suivant :

- Les gens se mettent en file pour attendre le bus. Pas de bousculade à l'entrée.

- La durée de vie des appareils mécaniques est prolongée du au mouvement doux durant l'ouverture et la fermeture de la porte.

#### 4. **Données de la recherche :**

- On connaît le nombre exact de place libre à l'intérieur du bus.
- On connaît la valeur des diodes leds utilisées.
- On connaît les valeurs des photorésistances lorsqu'ils sont éclaircis par les diodes LASER ou pas.

#### 5. **Analyse et interprétation des données de la recherche :**

Les données reçus par les capteurs lors de passage de la porte du bus sont traités par la carte Arduino Mega 2560. Celle-ci transmet ensuite les instructions à afficher pour l'afficheur LCD 1602A.

Le moteur DC pas à pas ouvre et ferme la porte d'entrée du bus.

#### 6. **La partie du cours mis en application :**

- Electronique analogique : utilisation des différentes composants (LED, Résistance)
- Informatique programmation : en programmant l'Arduino Mega 2560

## **7. Simulation :**

On a réalisé quelques simulations concernant l'afficheur LCD 1602A. Pour l'écriture des données ainsi que l'allumage des diodes Led avec des résistances.

Pour cela, on a utilisé le logiciel de simulation électronique Proteus 7 version Professionnel.

## **8. Recommandations :**

- Amélioration du système d'alimentation.
- Affichage du nombre exact de personne ayant voyagé pendant une journée.
- Association avec un système de distributeur de billet automatique.
- Amélioration du code du programme.

## **9. Résumé :**

L'analyse qui précède nous a permis de constater que l'automatisme de la porte de bus est très pratique aux citoyens dans la vie quotidienne. Ce projet nous a aussi montré une pratique directe de l'informatique, de l'électronique et de la télécommunication.

C'est un programme entièrement basée dans l'utilisation d'un Arduino Mega 2560.

Dans ce travail, nous avons tout d'abord, présenté l'aspect théorique global du projet ainsi que le fonctionnement de différent matériel utilisés. Ensuite, on a développé l'aspect pratique en simulant et réalisant nous-mêmes les composants. Enfin, les résultats obtenus après la manipulation des composants sont illustrés dans la dernière partie du mémoire