

MINISTERE DE L'INDUSTRIE ET DU
COMMERCE

--\$--\$--\$--\$--\$--\$--\$--\$--\$--

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple – Un But – Une Foi



Centre de Recherche et de Formation pour
l'Industrie Textile CERFITEX



RAPPORT DE PPP

THEME : MISE EN ŒUVRE D'UN System de Sécurité (détection de mouvement)

Réalisé et présenté par :

Fabou Cary

Yéhia

Amadou

Assétou

ABK

SOGORE

TOURE

DIARRA

TRAORE

Etudiants en 2^e ANNEE Licence Génie Electrique et Informatique Industrielle (L₂GEII)

REMERCIEMENT

Nous dédions ce rapport à nos parents et à nos encadrants, nous tenons à remercier dans un premier temps, toute l'équipe pédagogique du centre de recherche et de formation pour l'industrie légère textile (CERFILTEX) et les intervenants professionnels responsables de la formation génie électrique et informatique industrielle (GEII).

Avant d'entamer ce rapport, nous profitons de l'occasion pour remercier et exprimer notre profonde reconnaissance à monsieur **Amadou TOUNKARA** notre encadrant de projet de fin de semestre qui n'a pas cessé de nous encourager pendant la durée du projet, ainsi pour sa générosité en matière de formation et d'encadrement et sa disponibilité.

Nous le remercions également pour l'aide et les conseils concernant les missions évoquées dans ce rapport, qu'il nous a apporté lors des différents suivis, et la confiance qu'il nous a témoigné.

Finalement, merci à toute personne qui nous a aidés pour la réalisation de ce travail.

SOMMAIRE

Table des matières :

I. INTRODUCTION :	Erreur ! Signet non défini.
➤ Détecteur de mouvement :	Erreur ! Signet non défini.
1. Définition :	Erreur ! Signet non défini.
2. Rôle :	Erreur ! Signet non défini.
II. DETAIL DU PROJET :	7
1. Matériels utilisées :	7
2. Capteur :	7
3. Led :	10
4. Buzzer :	11
5. Breadboard :	11
6. Fil de connexion :	12
III. Fonctionnement :	Erreur ! Signet non défini.
A. Code :	Erreur ! Signet non défini.
B. Explication :	Erreur ! Signet non défini.
IV. REALISATION :	Erreur ! Signet non défini.
V. CONCLUSION GENERALE :	Erreur ! Signet non défini.

Glossaires :

Définitions des mots :

Carte Arduino : C'est est une carte électronique de prototypage rapide sur laquelle on peut raccorder des capteurs (entrées) et des actionneurs (sorties).

❖ **Led** : La LED (Light Emitting Diode) soit "diode émettant de la lumière", elle est également appelée DEL (Diode électroluminescente) en français et SSL (Solid State Lighting) en anglais.

Elle est capable d'émettre de la lumière lorsqu'il est parcouru par un courant électrique.

❖ **Le buzzer** est un actionneur qui permet, à partir d'un courant électrique, de produire un bruit. On l'utilise pour une alarme sonore dans les détecteurs de fumée.

Breadboard : Une plaque d'essai, aussi connue comme breadboard ou protoboard, est un tableau composé d'orifices électriquement connectés entre eux de façon interne.

❖ **HC-SR501 PIR Sensor** : Dispositif permettant de capter un phénomène physique et de le restituer sous forme de signal.

Introduction

Durant le second semestre de notre 2e année au CERFILTEX, nous avons acquis le bagage, nous permettant de réaliser notre projet de Détecteur de présence. Tout au long de la réalisation de notre mission, nous avons été épaulé par notre tuteur, **Amadou TOUNKARA**. Nous avons pu mettre en œuvre nos connaissances, mais aussi apprendre tant sur la théorie que sur la pratique de l'électronique et de la programmation. Ce rapport détaille nos recherches sur le projet, nos objectifs et leur mise en œuvre. Cette fois, nous allons détailler ce qui nous avons vraiment réalisé, ce qui est différent par rapport à ce qui était prévu et la cause de ces différences. Puis, nous expliquerons ce que nous avons implémenté, les problèmes que nous avons rencontrés et comment nous les avons résolus. Nous expliquerons les causes des écarts potentiels. Enfin, nous ajouterons les améliorations auxquelles nous avons pensé concernant notre implication dans le projet afin de donner des idées aux prochaines personnes collaborant sur le projet de détecteur de Présence et comment pourrait-il en tirer profit.

RÉSUMÉ :

L'objectif de ce projet est de réaliser un system autonome de détection de présence base sur Arduino avec une led et un buzzer comme prototypage car dans la vie réelle on pourra remplacer la led par une ampoule et le buzzer par un system d'alarme ou une sirène. Le travail seras réparti comme suit

La première partie sera consacré aux détails et à la présentation des composants utilisées leur fonctionnements et leurs caractéristiques. En seconde partis on écrira un programme qui seras exécuter par la carte Arduino et qui fonctionneras avec les composants. A la fin du projet on s'attends à avoir un détecteur de présence qui fonctionnas, une fois le système est installé et mises sous tension et il contribuera à la sécurisation des personnes et des biens.

On espère que ce projet rendra la vie plus facile qu'elle aidera à la sécurisation des biens, qu'elle apportera une garantie et une vie paisible aux personnes en termes de sécurité de leurs domiciles. On espère de tout cœur que ce rapport puisse être utile aux générations futures qui aimerais rapporter une amélioration a ce system de sécurité.

<<Assez bon n'est pas assez si ça peut être mieux et mieux n'est pas assez bon si ça peut être meilleur>>

I. DETAIL DU PROJET :

1. Matériels utilisés :

- ❖ La carte Arduino Mega 2560 : est une version augmentée de l'Arduino UNO. Elle possède une grande capacité mémoire et un nombre important d'entrée/sortie. Idéale pour des projets nécessitant un grand nombre de capteur et d'actionneur.

C'est est une carte électronique de prototypage rapide sur laquelle on peut raccorder des capteurs (entrées) et des actionneurs (sorties). Elle est constituée de plusieurs composants électroniques dont le principal est un microcontrôleur permettant de stocker et d'exécuter un programme informatique.



2. Capteur :

- ❖ Dispositif permettant de capter un phénomène physique et de le restituer sous forme de signal.

Il convertit la grandeur physique mesurer en une grandeur électrique et traite cette dernière de telle manière à ce que les signaux électriques puissent être facilement transmis et traités en aval.

Présentation du composant :



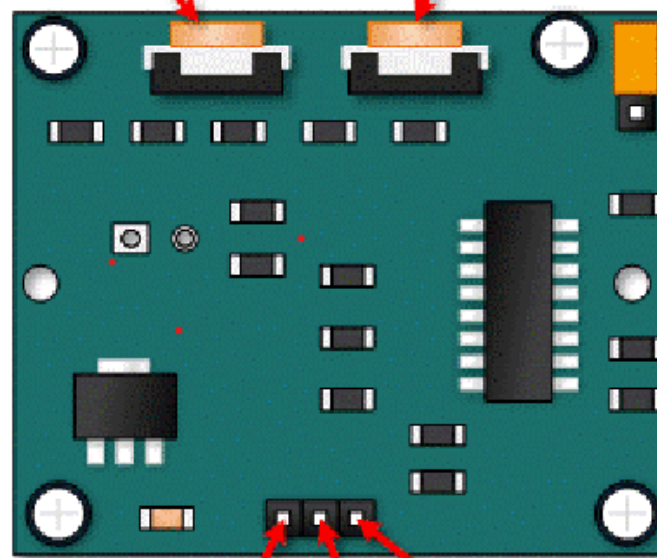
Le capteur en lui-même possède 2 slots, chacun étant fait dans un matériau spécial sensible aux infrarouges. La lentille présente ici ne joue pas un grand rôle et le capteur ne peut pas réellement voir beaucoup plus loin que ces capteurs.

Quand le détecteur est en attente, les deux slots reçoivent la même quantité d'infrarouge. Quand « un corps chaud » passe à proximité, cela perturbe l'équilibre des infrarouges : il y a détection.

Time Delay Adjust

Sensitivity Adjust

Trigger Selection Jumper



Power

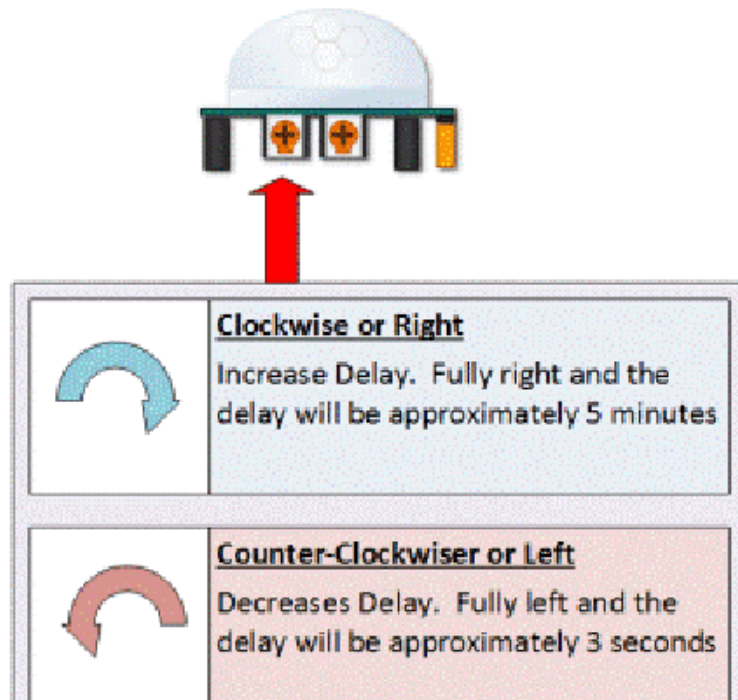
Ground

Output

Pin or Control	Function
Time Delay Adjust	Détermine combien de temps la sortie reste à l'état haut après une détection : de 5s à 5min.
Sensitivity Adjust	Détermine la sensibilité du capteur : jusqu'à 7m
Trigger Selection Jumper	Permet de switcher entre simple et multiple détection(s).
Ground pin	Masse
Output Pin	OUTPUT
Power Pin	+Vcc de 5 à 20V

Délai du HC SR501

L'image suivante montre comment ajuster le temps à l'état haut de OUTPUT après une détection.



3. Led :

- ❖ La LED (Light Emitting Diode) soit "diode émettant de la lumière", elle est également appelée DEL (Diode électroluminescente) en français et SSL (Solid State Lighting) en anglais.

Elle est capable d'émettre de la lumière lorsqu'il est parcouru par un courant électrique.



4. Buzzer :

- ❖ Le buzzer est un actionneur qui permet, à partir d'un courant électrique, de produire un bruit. On l'utilise pour une alarme sonore dans les détecteurs de fumée.

C'est un petit vibreur utilisé pour vérifier la continuité électrique des circuits.

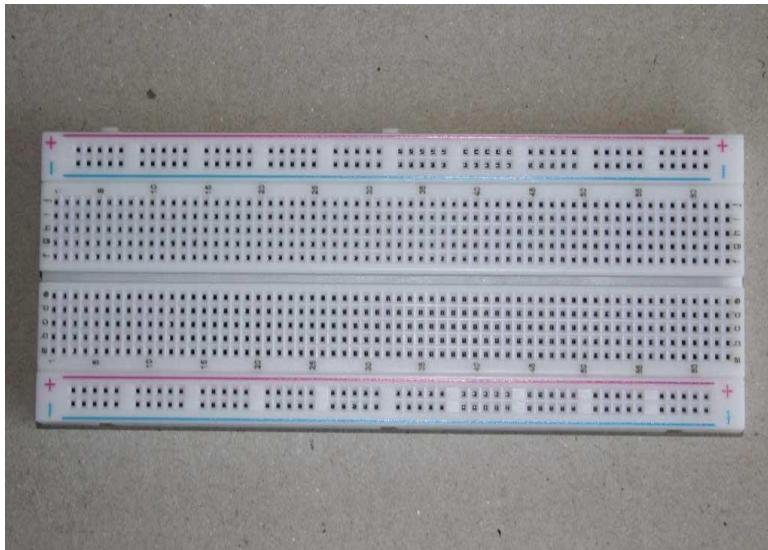


5. Breadboard :

- ❖ Une plaque d'essai, aussi connue comme breadboard ou protoboard, est un tableau composé d'orifices électriquement connectés entre eux de façon interne. Sur cette plaque on peut insérer les éléments électroniques et les fils pour le montage et

prototypage de circuits électroniques. Elle est fabriquée en deux matériaux, un isolant et un conducteur connectant électriquement les orifices entre eux et suivant un modèle horizontal ou vertical. Elle sert à créer et à tester des prototypes de circuits électroniques avant d'arriver à l'impression mécanique du circuit dans les systèmes de production commerciale.

L'objectif est de pouvoir essayer sur elle nos projets de façon simple étant totalement fonctionnels, et pouvoir, aussi, les modifier facilement s'il s'avère nécessaire.



6. Fil de connexion :

❖ C'est un fil électrique qui relie les dipôles d'un circuit entre eux.

Il permet au courant électrique de circuler entre ces dipôles. Les fils de connexion sont utilisés au collège car ils permettent de réaliser facilement des connexions.



Conclusion :

Nous avons atteint les objectifs que nous nous étions fixés et nous avons réussi à aller au-delà de certains. Nous sommes conscients que de nombreux points peuvent être optimisés mais nous sommes satisfaits d'avoir construit une base qui fonctionne et qui va pouvoir être utilisée par la suite.

Grâce à ce projet nous avons pu travailler sur notre autonomie et notre capacité à réagir aux problèmes. Nous avons désormais des compétences plus complètes en électronique, en informatique et en gestion de projet. Nous nous sommes aperçus que la majorité de travail n'était pas tant dans la phase de réalisation mais dans la phase de réflexion durant laquelle on choisit l'architecture du projet.

Mais nous espérons pouvoir continuer de nous impliquer dans ce travail qui a bien avancé mais qui n'est pas encore achevé.

