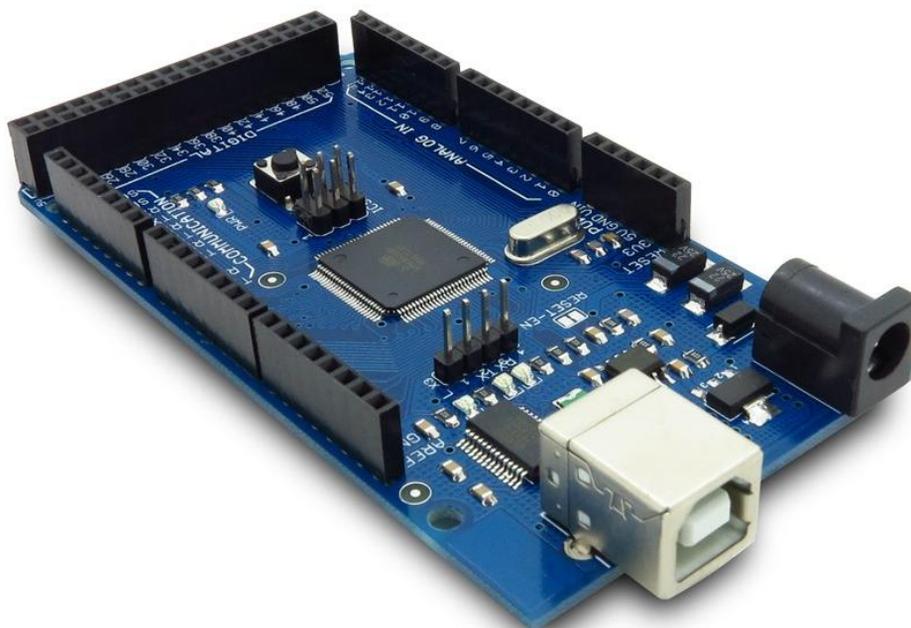


## Commande à distance d'un éclairage et d'un portail électrique



### Objectif :

Créer la maquette d'un système permettant de contrôler à distance l'allumage de lampes et l'ouverture d'un portail électrique par le biais d'une interface web.

## Description du travail à effectuer :

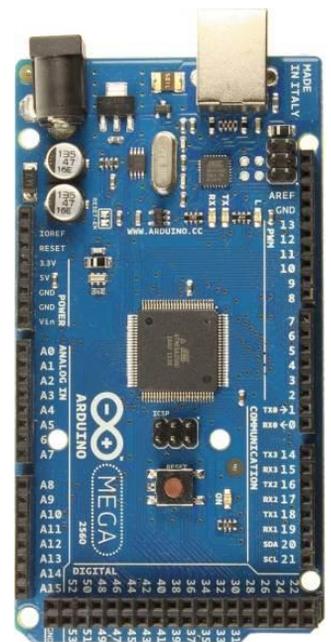
- Développer un programme en langage c permettant au système de communiquer par câble Ethernet avec le routeur (créer le serveur), et ainsi permettre à un périphérique wifi tel qu'un ordinateur ou un Smartphone de se connecter au routeur, ce qui par la suite permettra d'accéder à la page de commande hébergée sur la carte Arduino et ainsi de commander le système.
- Créer le programme en langage c qui permet de contrôler le moteur et les LEDs et gérer leur alimentation, ce programme devra être implanté dans le programme principal.
- Créer l'interface web en HTML sur laquelle figurera les liens permettant de commander l'ouverture et la fermeture du portail ainsi que l'allumage et l'extinction de l'éclairage, il faudra ensuite planter cette interface dans le programme principal.
- Créer la maquette (portail en aluminium et structure en bois)
- (Possibilité d'étendre le projet en créant une application permettant avec un Smartphone sous le système d'exploitation Android de communiquer avec le système, pour cela la programmation doit être effectuée avec le logiciel de Google en langage SDK.)

## Liste du matériels:

- **Arduino Mega 2560**

L'Arduino Mega 2560 est une carte qui embarque un microcontrôleur (Atmel) programmable en langage C, avec des fonctions propres au logiciel Arduino.

Microcontrôleur	ATmega2560
Tension de fonctionnement	5V
Tension d'entrée (recommandé)	7-12V
Tension d'entrée (limites)	6-20V
Pins Entrée/Sortie numérique	54 (dont 15 fournissent une sortie PWM)
Pins Entrée analogique	16
Courant par Pins Entrée/Sortie	40 mA
Mémoire Flash	256 Ko dont 8 Ko utilisés par le bootloader
SRAM	8 Ko
EEPROM	4 Ko
Vitesse de l'horloge	16 MHz



## - Ethernet Shield Arduino

L’Ethernet Shield Arduino est un module complémentaire de l’Arduino Mega, il permet de connecter l’Arduino Mega à internet ou à un périphérique possédant une prise RJ45.

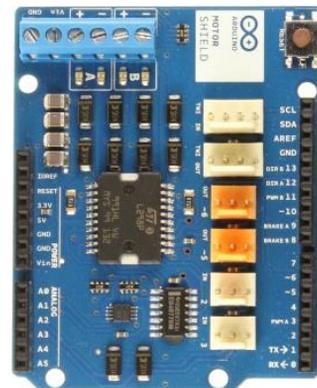
Ethernet Shield Arduino	Module Ethernet
Tension de fonctionnement	5V (fourni par l’Arduino Mega)
Contrôleur Ethernet	W5100 avec un tampon 16 Ko
Vitesse de connexion	10/100 Mbit/s
Connexion avec l’Arduino	Port SPI



## - Motor Shield Arduino

Le Motor Shield Arduino est un module complémentaire de l’Arduino Mega, il permet de développer une puissance plus importante que l’Arduino, il permet donc d’alimenter le moteur.

Motor Shield Arduino	Module Moteur
Tension de fonctionnement	5-12V
Contrôleur de moteur	L298P, 2 moteurs ou 1 moteur pas à pas
Courant maxi	2 A par canal
Détection de courant	1.65 V/A



## - Moteur

Moteur permettant l’ouverture et la fermeture du portail.

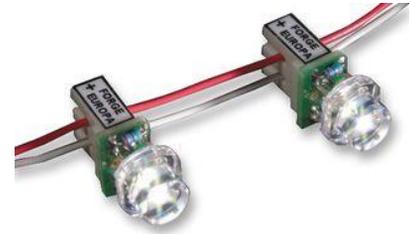
Moteur	AIRPAX
Référence	9904-120-52605
Tension de fonctionnement	12 V à 14,4 V DC
Puissance	2,2 W
Courant	45 mA
Couple	0.125 Nm
Vitesse, à vide	60 tr/min



- **LED**

Les LEDs ferons office de spot directement intégrer sur la maquette.

LED	LED Forge EUROPA
Référence	FEL-F115W15V12
Tension de fonctionnement	12 V DC
Courant	30 mA
Couleur	Blanc



- **Routeur Wifi Linksys**

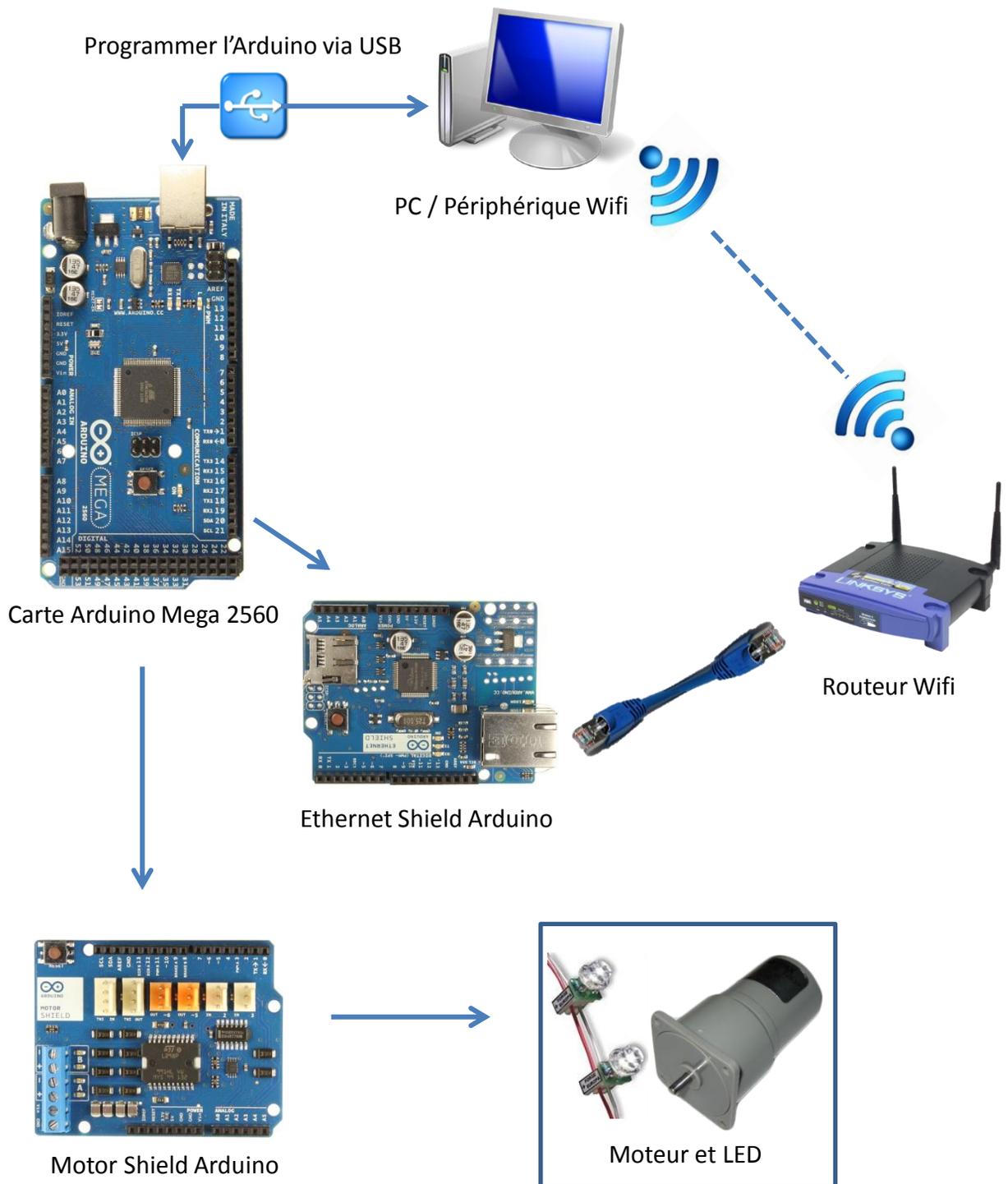
Le routeur Wifi Linksys permettra de se connecter à l'aide d'un Smartphone ou un ordinateur en Wifi au serveur Arduino.



- **Maquette**

La maquette du système sera constituer du portail en aluminium et sa structure sera faite en bois.

## Schéma de présentation du montage :



« Le moteur permettra d'ouvrir le portail de la maquette et les LEDs feront guise d'éclairage »  
« Les modules Ethernet et Motor se branche sur l'Arduino »