

# Portail arduino

[tutoriel-diy-portail-motorise-miniature-arduino](#)

## Code arduino

[portail001.ino](#)

```
/*
 * Ce programme controle le fonctionnement d'un petit protail domotisé.
 * Si le badge présenté devant le lecteur RFID est bon, alors le
portail s'ouvre.
 * Il se referme apres le passage de la voiture (détecté par le capteur
ultrason) ou bien apres 10 secondes d'inactivité.
 * Même scénario si on appuie sur un bouton de la télécommande
infrarouge. Si on souhaite sortir de l'intérieur,
 * le capteur ultrason le détecte et ouvre le portail puis le referme 3
secondes après.
 * Le coulissemement de la porte est assuré par un servomoteur à rotation
continue.
 * Des interrupteurs de fin de course permettent de stoper le
coulissemement du portail.
 * Une led est allumée quand le portail est en mouvement puis clignote
quand celui ci est ouvert.
 * Enfin un lcd piloté en i2c donne des informations sur l'ouverture et
la fermeture du portail ainsi que sur la validité du badge.
 */

#include <Wire.h>      //librairie pour la communication i2c
#include <LiquidCrystal_I2C.h>    //librairie pour utiliser un écran lcd
avec un module i2c
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27,16,2);      //spécification de l'adrese du
module

#include <IRremote.h>    //librairie pour la communication infrarouge

#define pin_recepteur_infra 10  //variable contenant le numéro du pin
ou est coonnecté le recepteur infrarouge
IRrecv monRecepteur_infra(pin_recepteur_infra);    //création d'un nom
pour le recepteur connecté au pin 8
decode_results message_recu;    //variable contenant le message recu
par le recepteur infrarouge

#include <Servo.h>      //on inclut une librairie pour utiliser le
servomoteur
Servo monServo;    //on déclare l'utilisation d'un servomoteur nommé
"monServo"
```

```
#include <SPI.h>      //librairie pour la communication SPI entre
l'arduino et le module RFID
#include <RFID.h>      //librairie pour utiliser le module RFID

RFID monModuleRFID(9,8);    //déclaration des broches de connection du
module RFID
int UID[5];    //tableau pour stocker le numéro d'identification lue par
le lecteur RFID
int badge_BLEU[5] = {54,112,133,24,219};    //tableau contenant le
numéro d'identification de mon badge bleu
byte badge_lu = 0;    //pour savoir si un badge a été lu
byte ouverture_porte = 0;    //cette variable indique si on peut ou non
ouvrir le portail
unsigned long fermeture_defaut = 0;    //pour fermer le portail si il a
été ouvert et que aucune voiture ne passe au bout de 3 seconde

#define bouton_fin 7    //pin où est connecté le bouton poussoir de fin
de course quand le portail est fermé
#define bouton_debut 4   //pin où est connecté le bouton poussoir de
début de course quand le portail est fermé
#define pin_servo 3     //pin sur lequel est connecté le servomoteur qui
actionne le portail.
#define pin_ledV 6      //la led verte qui indique que le badge est bon
#define pin_ledR 5      //la led rouge qui indique que le badge est non
valide
#define pin_LED_portail 2  //led qui clignote quand le portail est
ouvert

//capteur ultrason
#define pin_TRIGGER 12
#define pin_ECHO 11

byte E_accent[8] = //création d'un tableau contenant le caractère
spécial 'é'
{
  B00001,
  B00110,
  B00000,
  B01110,
  B10001,
  B11111,
  B10000,
  B01110
};

void setup()
{
  Serial.begin(9600);
  //portail
  monServo.attach(pin_servo);    //on déclare la broche de connection du
servo(digitale 11 PWM)
```

```
monServo.write(98); //on met le servomoteur en arrêt
pinMode(bouton_debut, INPUT); //le bouton de début de course est
configuré en entrée
pinMode(bouton_fin, INPUT); //le bouton de fin de course est
configuré en entrée
pinMode(pin_LED_portail, OUTPUT);

//Module RFID
SPI.begin(); //on initialise la communication SPI vers le module
RFID
monModuleRFID.init(); //on initialise le module RFID
pinMode(pin_ledV, OUTPUT);
pinMode(pin_ledR, OUTPUT);

//récepteur infrarouge
monRecepteur_infra.enableIRIn(); //commande pour activer le module
infrarouge
monRecepteur_infra.blink13(true); //active une led lors de la
réception des données
//ultrason
pinMode(pin_TRIGGER, OUTPUT); //on met le pin trigger en sortie
pinMode(pin_ECHO, INPUT); //on met le pin echo en entré

//lcd
Wire.begin(); //initialisation de la communication i2c
lcd.init(); //initialisation du module lcd
lcd.backlight(); //activation du rétroéclairage de l'écran
lcd.createChar(1,E_accent); //création d'un caractère spécial pour
faire un e accent

}

void loop()
{
    //affichage de la phrase : "Accès vérouillé" (avec l'insertion du
caractère spécial 'é')
    lcd.home();
    lcd.clear();
    lcd.print("Acc");
    lcd.write(1);
    lcd.print("s v");
    lcd.write(1);
    lcd.print("rouill");
    lcd.write(1);
    test_badge(); //fonction pour lire le badge RFID présenté
    verification_badge(); //fonction pour vérifier que le badge
présenté est valide
    test_telecommande_infra(); //fonction pour savoir si le bouton
"play/pause" de la télécommande infrarouge a été activé
    souhaite_sortie(); //si une voiture souhaite sortir par le portail
depuis l'intérieur
```

```
}

void test_badge()      //on lit le badge RFID présent
{
    if(monModuleRFID.isCard())      //Si il y a un badge à lire
    {
        if(monModuleRFID.readCardSerial())
        {
            Serial.print("Le code du badge est : ");
            for(char lecture=0; lecture<=4; lecture++)      //on répète 4 fois
            {
                UID[lecture] = monModuleRFID.serNum[lecture];   //on lit le
                numéro d'identification du badge présenté et on le stock dans le
                tableau UID
                Serial.print(UID[lecture]);
                Serial.print(".");
            }
            Serial.println("");
            badge_lu = 1;      //on note que un badge a été lu
        }
        monModuleRFID.halt();    //on stop la communication avec le module
        RFID
    }
}

void verification_badge()    //fonction pour vérifier que le badge
présenté est valide
{
    if(UID[0] == badge_BLEU[0] && UID[1] == badge_BLEU[1] && UID[2] ==
    badge_BLEU[2] && UID[3] == badge_BLEU[3] && UID[4] == badge_BLEU[4])
    //si le badge est bon(donc si c'est le badge bleu)
    {
        lcd.clear();
        lcd.home();
        lcd.print("Badge valide");
        digitalWrite(pin_ledV, HIGH);
        delay(1000);
        digitalWrite(pin_ledV, LOW);
        ouverture_portail();    //fonction pour ouvrir le portail
        decision_fermeture();   //cette fonction ferme autorise ou non la
        fermeture du portail
    }
    else if(badge_lu == 1)    //si on a déjà lu le badge
    {
        lcd.clear();
        lcd.home();
        lcd.print("Badge non valide");
        digitalWrite(pin_ledR, HIGH);
        delay(1000);
        digitalWrite(pin_ledR, LOW);
        badge_lu = 0;
    }
}
```

```
    }

}

void ouverture_portail() //fonction pour ouvrir le portail
{
    lcd.clear();
    while(digitalRead(bouton_debut) != 1) //tant que le portail n'est pas complètement ouvert
    {
        monServo.write(80); //on ouvre la porte
        digitalWrite(pin_LED_portail, HIGH);
        lcd.setCursor(0,0);
        lcd.print("Ouverture du");
        lcd.setCursor(0,1);
        lcd.print("portail...");
        fermeture_defaut = millis();
    }
    monServo.write(98);
}

void fermeture_portail() //fonction pour fermer le portail
{
    lcd.clear();
    while(digitalRead(bouton_fin) != 1) //tant que le portail n'est pas complètement fermé
    {
        monServo.write(110); //on ferme la porte
        digitalWrite(pin_LED_portail, HIGH);
        lcd.setCursor(0,0);
        lcd.print("Fermeture du");
        lcd.setCursor(0,1);
        lcd.print("portail...");
    }
    badge_lu = 0;
    UID[0]= 0;
    monServo.write(98);
    digitalWrite(pin_LED_portail, LOW);
    //affichage de la phrase : "Accés verrouillé" (avec l'insertion du caractère spécial 'é')
    lcd.home();
    lcd.clear();
    lcd.print("Acc");
    lcd.write(1);
    lcd.print("s v");
    lcd.write(1);
    lcd.print("rouill");
    lcd.write(1);
}

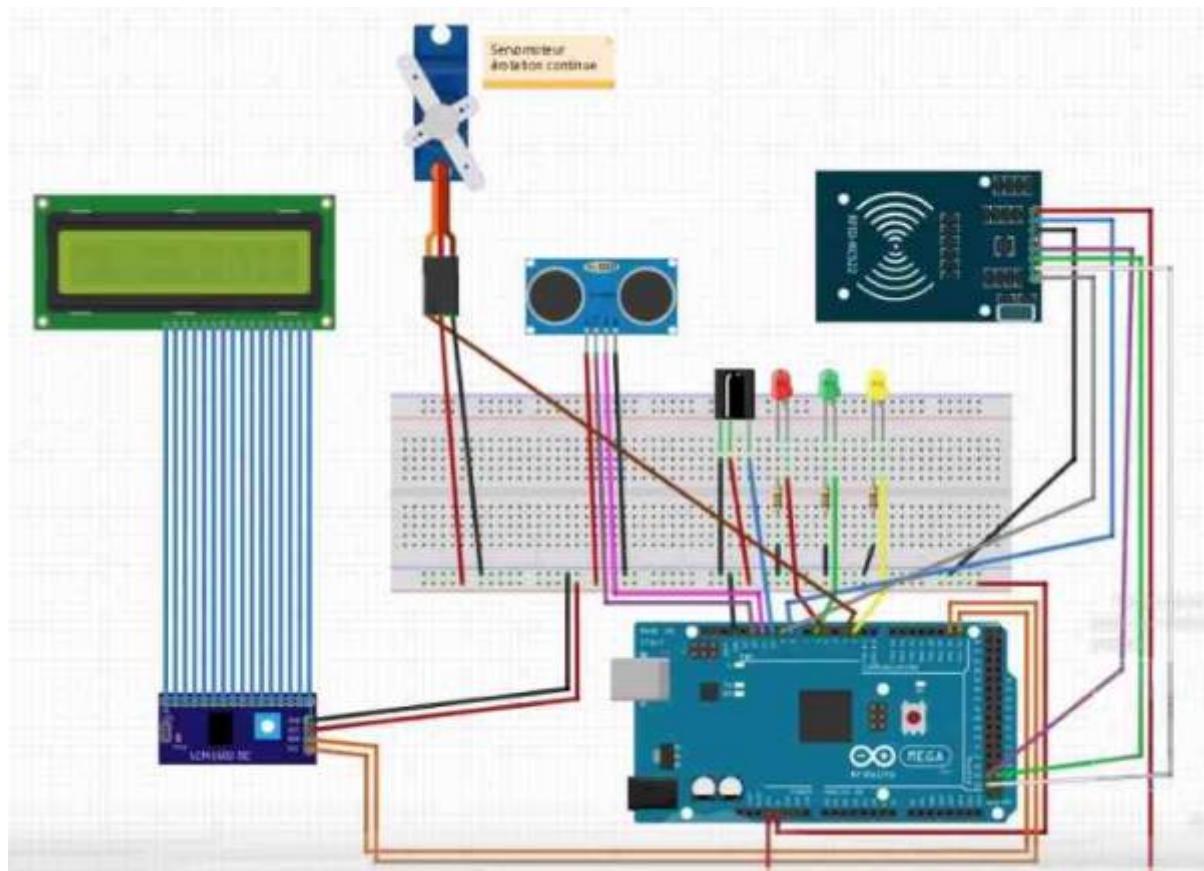
void test_telecommande_infra() //fonction pour savoir si le bouton "play/pause" de la télécommande infrarouge a été activé
```

```
{  
    if(monRecepteur_infra.decode(&message_recu))  
    {  
        monRecepteur_infra.resume(); //permet au recepteur de recevoir  
        de nouveaux messages  
        if(message_recu.value == 0xFFC23D)  
        {  
            digitalWrite(pin_ledV, HIGH);  
            delay(500);  
            digitalWrite(pin_ledV, LOW);  
            ouverture_portail(); //fonction pour ouvrir le portail  
            decision_fermeture(); //cette fonction ferme autorise ou non la  
            fermeture du portail  
        }  
    }  
}  
  
float distance_ultrason() //fonction pour mersué détecté la présence  
d'un passage de voiture  
{  
    //on génere une impulsion pour le TRIGGER du capteur à ultrason  
    digitalWrite(pin_TRIGGER, LOW);  
    delayMicroseconds(2); //on attend 2 microsecondes  
    digitalWrite(pin_TRIGGER, HIGH);  
    delayMicroseconds(10); //on attend 2 microsecondes  
    digitalWrite(pin_TRIGGER, LOW);  
    float distance = pulseIn(pin_ECHO, HIGH)/58.0; //on lit en on  
    convertit la distance en cm  
    return distance;  
}  
  
void decision_fermeture() //cette fonction autorise ou non la  
fermeture du portail  
{  
    while((millis() - fermeture_defaut) < 10000) //tant que cela fait  
    moins de 10 secondes que le portail est ouvert  
    {  
        lcd.home();  
        lcd.clear();  
        lcd.print("Portail ouvert");  
        digitalWrite(pin_LED_portail, HIGH);  
        delay(500);  
        digitalWrite(pin_LED_portail, LOW);  
        delay(500);  
        if(distance_ultrason() < 10) //si une voiture passe  
        {  
            fermeture_portail();  
            break;  
        }  
    }  
    fermeture_portail();
```

```
}

void souhaite_sortie() //si on souhaite sortir par le portail de l'intérieur
{
    if(distance_ultrason() < 10) //si une voiture se présente
    {
        ouverture_portail();
        delay(3000);
        fermeture_portail();
    }
}
```

## Schema



From:

<https://chanterie37.fr/fablab37110/> - Castel'Lab le Fablab MJC de Château-Renault

Permanent link:

<https://chanterie37.fr/fablab37110/doku.php?id=start:arduino:portail&rev=1671717402>

Last update: 2023/01/27 16:08

