

Titre : Système de contrôle de la puissance laser

Type de réalisation : *(préciser s'il s'agit d'un ensemble ou d'un sous-ensemble électronique, mécanique)*



Durée estimée : 1 journée

Date de la réalisation : ANF 1_3/06/2015

Fichiers associés *(Plans mécaniques, Schémas électroniques...)* :

Objectif

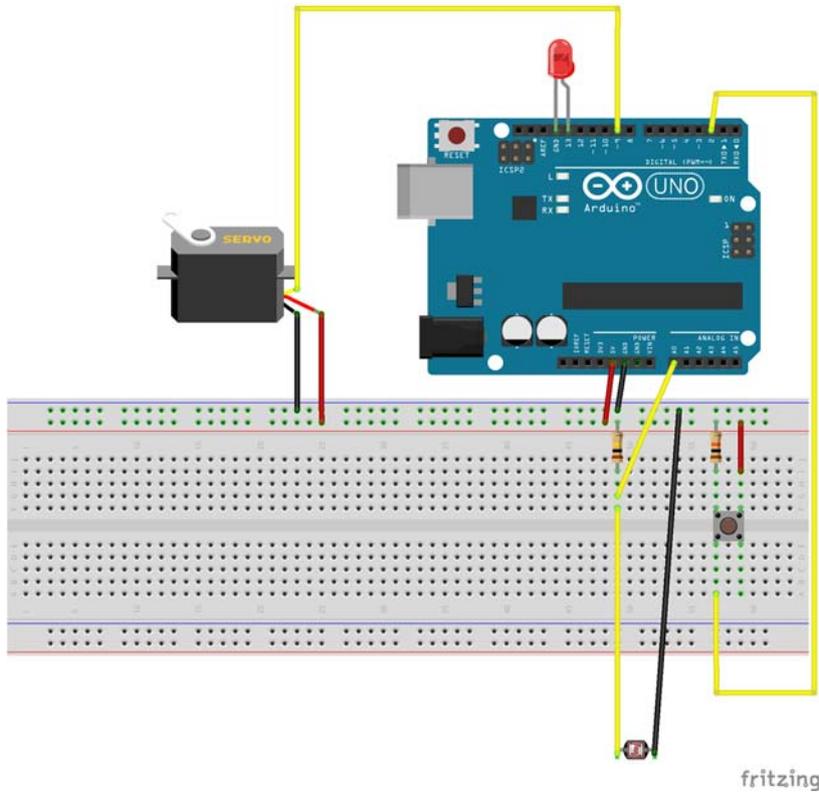
Matériel

(Liste/Références/Fournisseurs/Prix unitaires et coût global du matériel nécessaire)

Description	Fournisseur	Référence	Nombre	PU HT
Arduino UNO	RS	715-4081	1	21,58
Servo	RS	758-9355	1	8,31
diode PIN				
interrupteur				
câble USB	RS	813-4738	1	3,23
protoshield	RS	758-9345	1	13,18
photoresistance				
resistances				

Réalisation

1 Schéma fonctionnel



2 Firmware

```
#include <Servo.h>

Servo myservo;

int photoPin = 0;
int ledPin = 13;
int servoPin = 3;
int buttonPin = 2;
int val = 0;
int photoReading;
int buttonState = LOW;

String cmd;
int n = 0;
char eol = '\n';

void setup()
{
  myservo.attach(servoPin);
  Serial.begin(9600);
  while (!Serial) {
    ;
  }
  pinMode(ledPin, OUTPUT); // initialize the LED pin as an output:
  pinMode(buttonPin, INPUT); // initialize the pushbutton pin as an input:
}
```

```
myservo.write(90);           // tell servo to go to position angle 0°
digitalWrite(ledPin, LOW);
}

void loop()
{
  buttonState = digitalRead(buttonPin);
  digitalWrite(ledPin, LOW);
  if (buttonState == HIGH) {
    action();
  }

  if (Serial.available() > 0) {
    // get incoming byte:
    cmd = Serial.readStringUntil(eol);

    if (cmd.startsWith("ACTION")) {
      action();
      cmd = "";
    } else {
      Serial.println(">Unknown command");
      cmd = "";
    }
  }
}

void action() {
  digitalWrite(ledPin, HIGH);
  myservo.write(0);
  delay(1000);

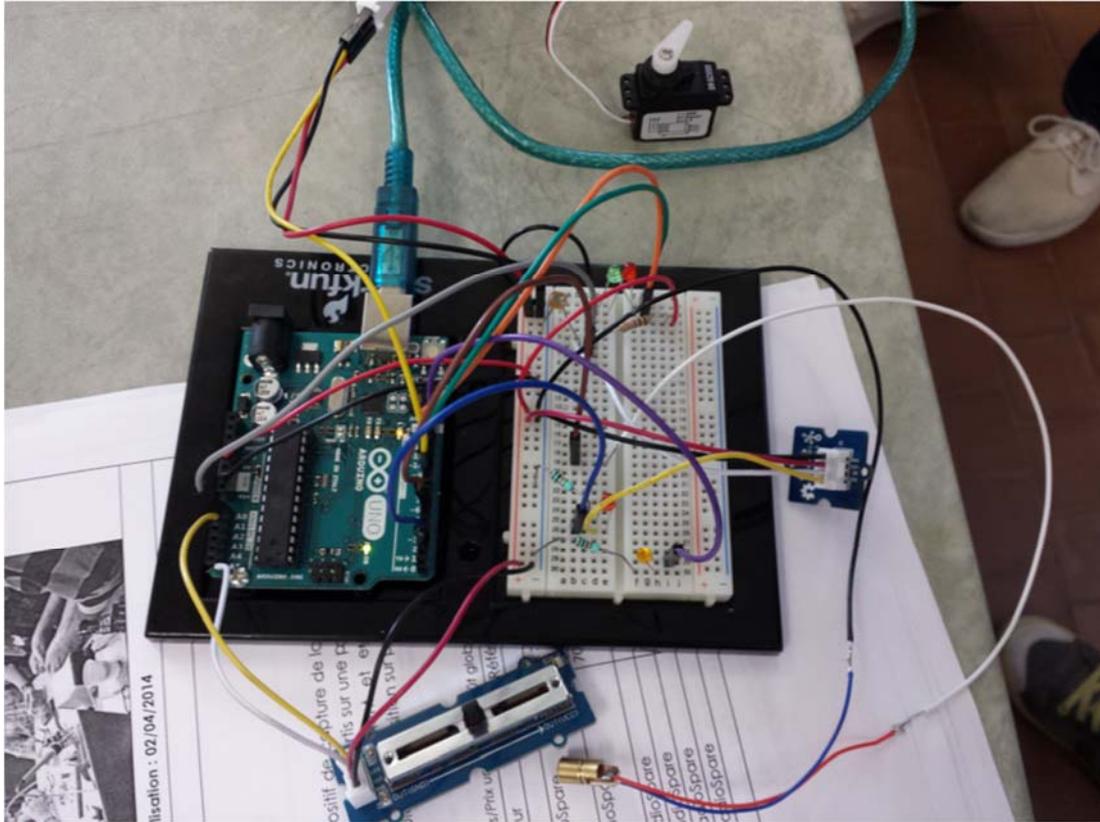
  photoReading = analogRead(photoPin);
  Serial.println(photoReading);

  myservo.write(90);
  digitalWrite(ledPin, LOW);
}
```

3 Mode d'emploi

4 Remarques

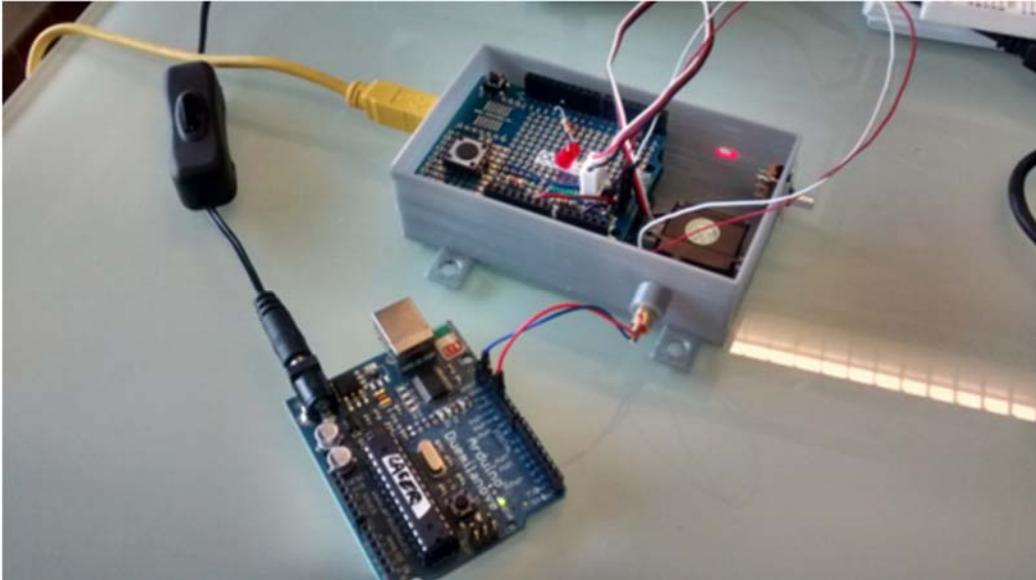
Photos du déroulement de l'ANF MicroManager du 1 au 3 juin 2015



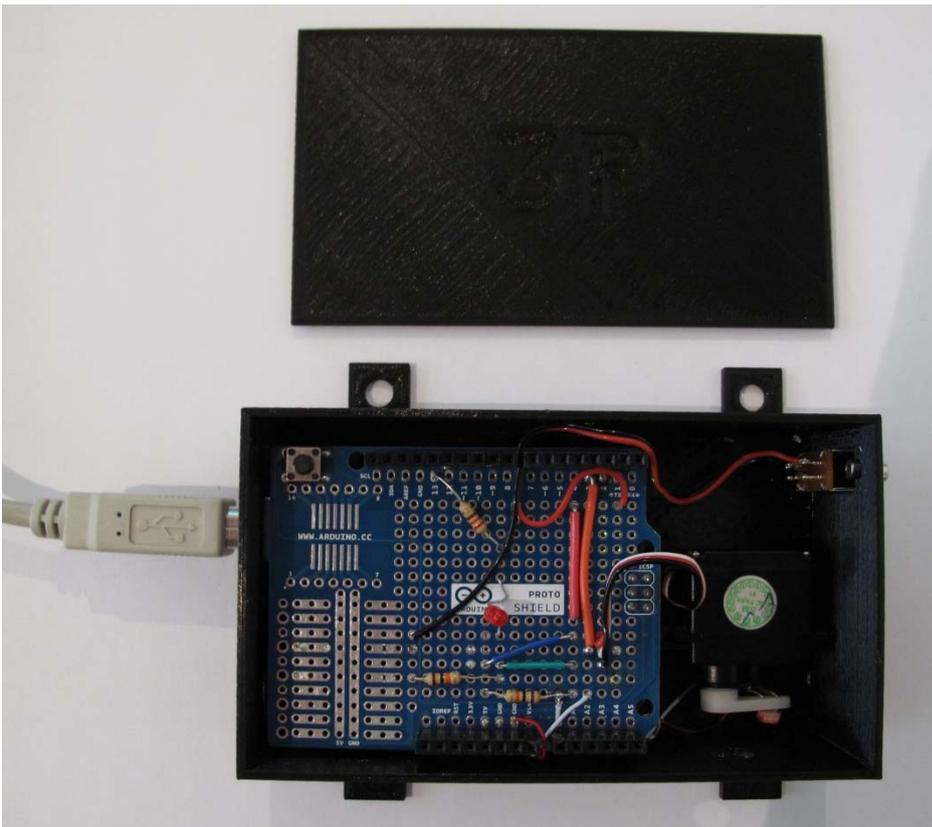
Test du projet avant soudure et intégration



Conception de la boîte d'accueil du système et impression 3D (Brice Detailleur)



Projet réalisé et tests avec une diode laser



Intégration du système dans sa boîte (dernière version)

La boîte et ses éléments ont été réalisés avec imprimante 3D (Volumic Stream Dual V2) ayant des buses de 0.25mm de diamètre. Il conviendra de modifier les dimensions des éléments dans le cas d'un autre diamètre de buse.



Fiche Pratik

Lien de téléchargement des fichiers de l'ensemble boîte :

<http://www.ibdm.univ-mrs.fr/fr/plateforme-collaborative-autour-de-la-microscopie/>