

Fiche Réalisation
Système de contrôle de la puissance laser

Titre : Système de contrôle de la puissance laser	
Type de réalisation : Ensemble électronique	
Durée estimée : 1 Jours	Date de la réalisation ANF 1-3/06/2015
Fichiers associés : Neant	

Objectif

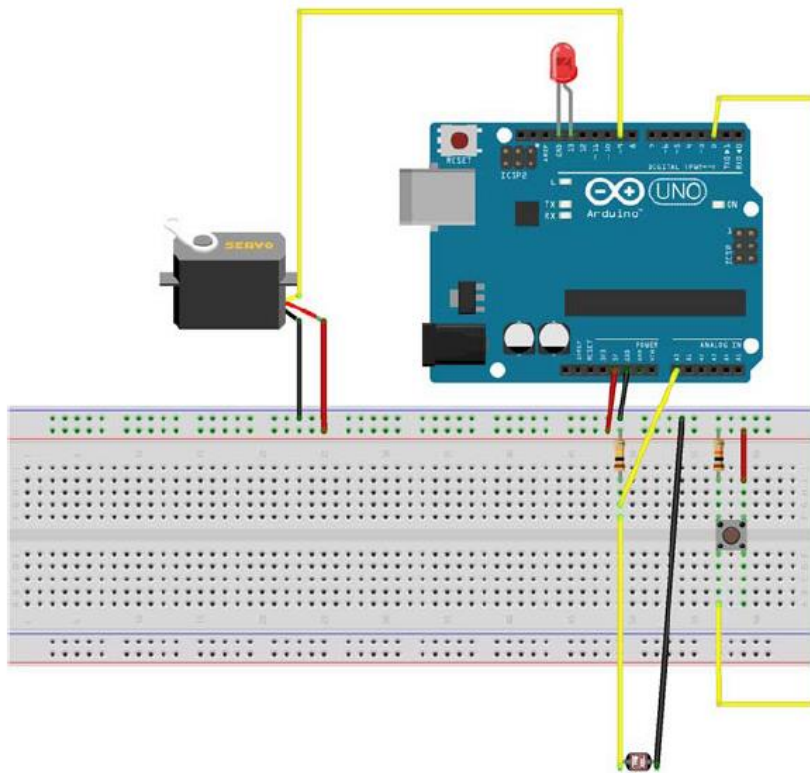
Matériel (Liste/Références/Fournisseurs/Prix unitaires et coût global du matériel nécessaire)

Description	Fournisseur	Référence	Nombre	PU HT
Arduino UNO	<i>Radiospares</i>	715-4081	1	20 €
Servo	<i>Radiospares</i>	758-9355	1	8,31 €
diode PIN				
interrupteur				
câble USB	<i>Radiospares</i>	813-4738	1	3,23€
protoshield	<i>Radiospares</i>	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) {
```

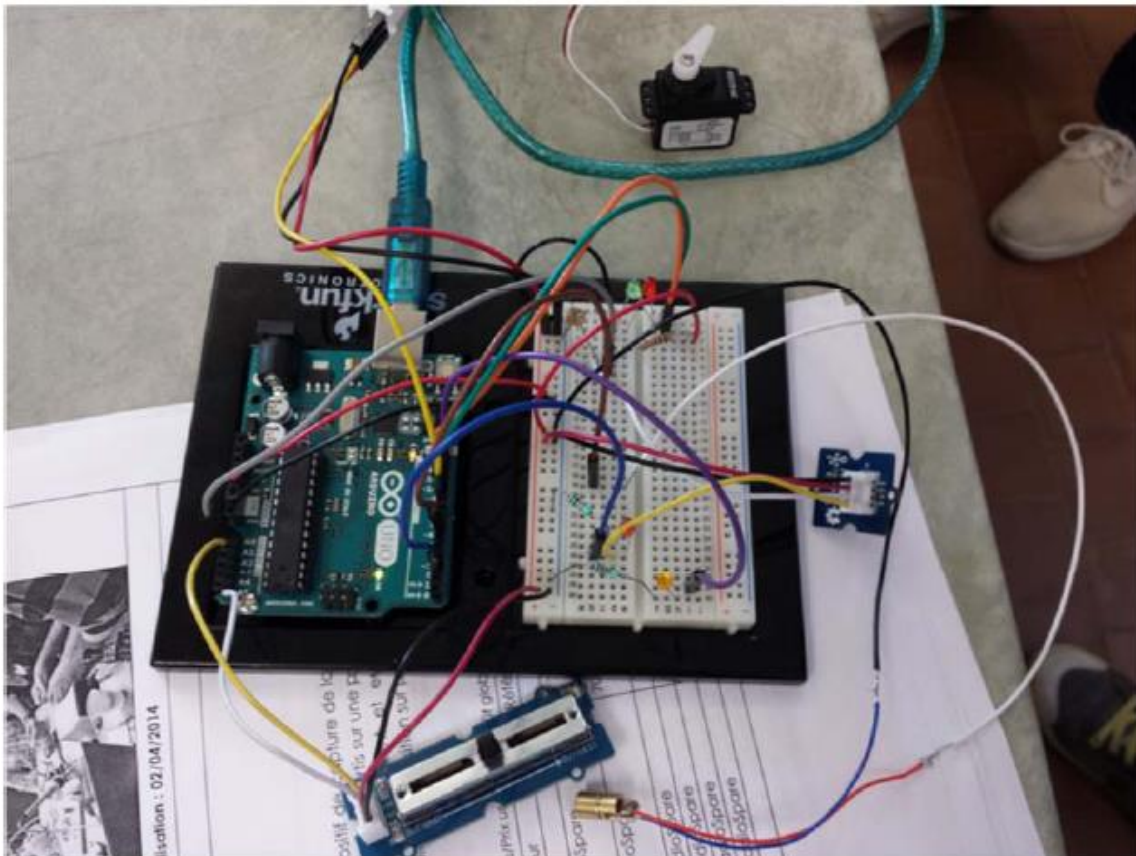


```
action();
}
if (Serial.available() > 0) {
// get incoming byte:
cmd = Serial.readStringUntil(eol);
if (cmd.startsWith("ACTION")) {
action();
cmd = "";
} else {
Serial.println(">Unknown command");
cmd = "";
}
}
}
}
void action() {
digitalWrite(ledPin, HIGH);
myservo.write(0);
delay(1000);
photoReading = analogRead(photoPin);
Serial.println(photoReading);
myservo.write(90);
digitalWrite(ledPin, LOW);
}
```

3 Mode d'emploi

4 Remarques

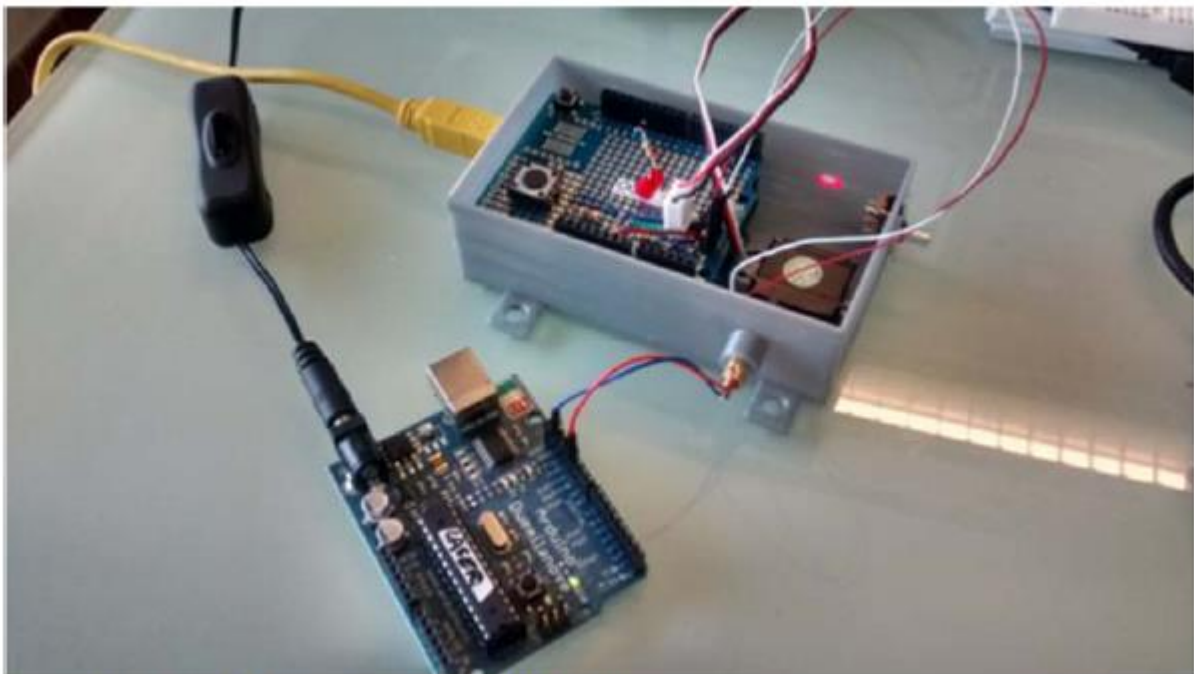
Photos du déroulement de l'ANF MicroManager du 1 au 3 juin 2015



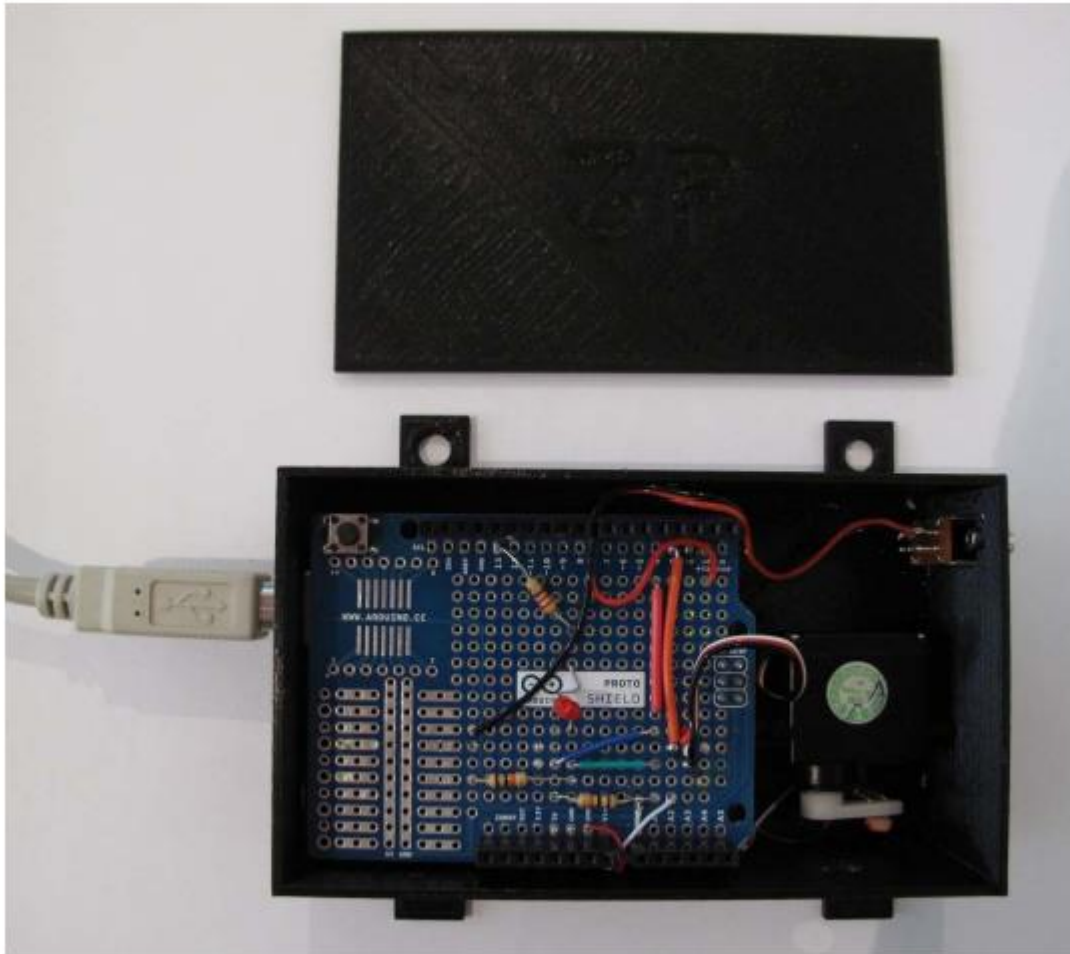
Test du projet avant soudure et intégration



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



Projet réalisé et tests avec une diode laser



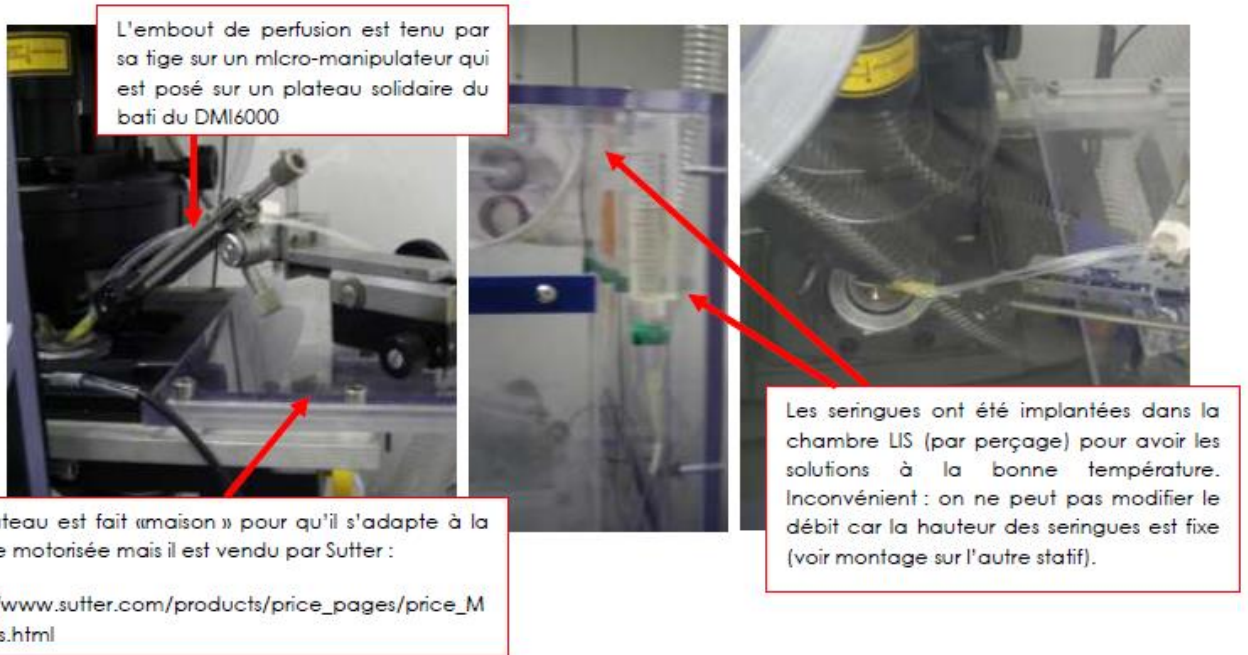
Intégration du système dans sa boîte (dernière version)

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.

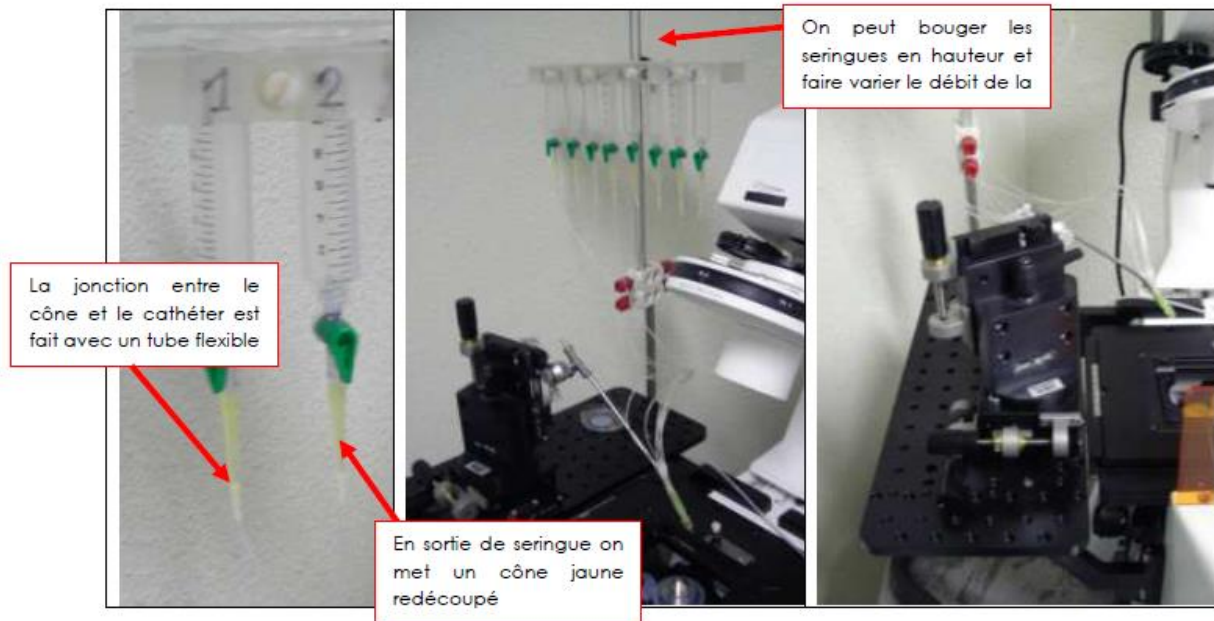


Description du montage, difficultés

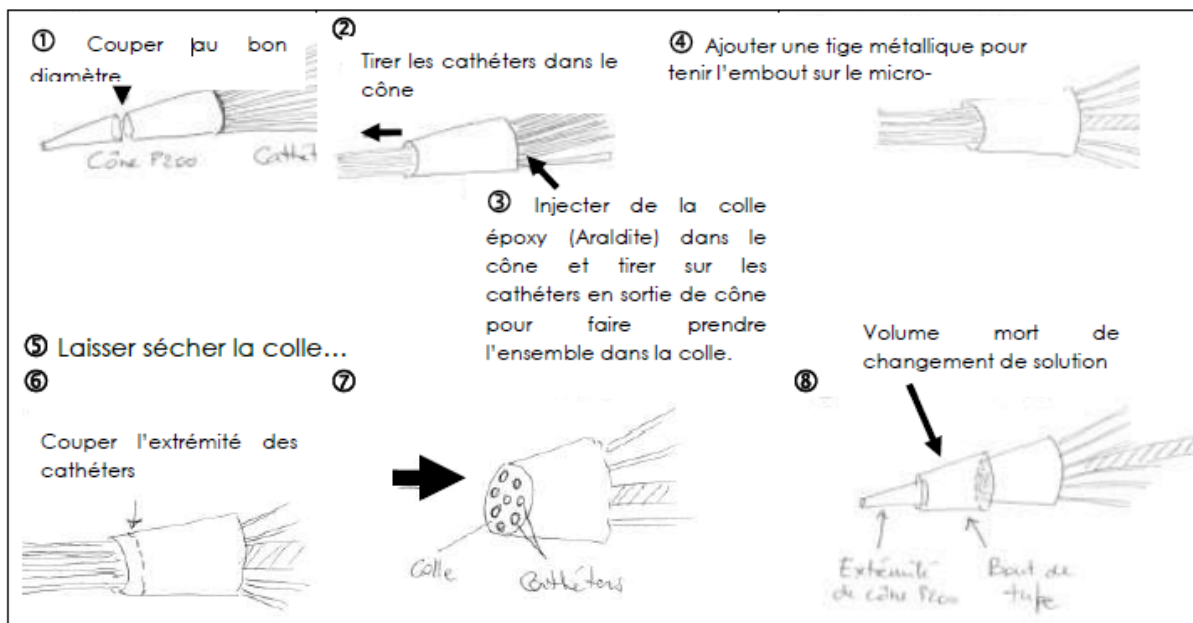
Montage du système de perfusion sur un DMI6000 Leica avec Chambre LIS



Montage du système de perfusion sur un AxioObserver Zeiss



Fabrication de l'embout



Remarque

Les concentrations de « drogues » qui sont mises dans les seringues ne tiennent pas compte du facteur de dilution du volume total de l'insert car les drogues sont distribuées localement.