

Harpe Laser

Livret d'utilisation



Dumonet Thomas
Nuñez Lopez Julian
Henner Enguerran

PRESENTATION

Dans le cadre de la Licence Professionnelle DAWIN à l'IUT de Bordeaux nous avons eu l'occasion de travailler sur un projet tuteuré pendant une durée de 4 semaines (du 19 janvier au 13 février 2015).

Le concept de la Harpe Laser apparut en 1980, créé par Bernard Szajner et fut démocratisé par Jean Michel Jarre qui s'en ai fait construire une en 1981 (sa première grande utilisation eu lieu lors du concert de Jean Michel Jarre d'octobre 1981 en République populaire de Chine).

Notre projet était de réaliser une harpe laser de toutes pièces basé sur la technologie Arduino.

SUIVI DE PROJET

Pendant le déroulement du projet nous avons renseigné notre avancement à travers une page twitter (@laserHarpDawin ou <https://twitter.com/laserHarpDawin>).

Nous nous sommes aussi servis d'un site servant de journal de bord ou vous pourrez retrouver plus de détails sur notre projet et les problématiques que nous avons pu rencontrer (<http://laserharpdawin.github.io/>).

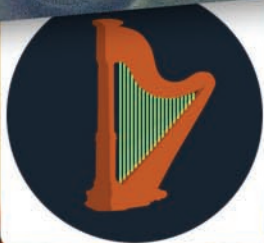


MISE EN PLACE

Pour mettre notre harpe laser en fonctionnement il suffit de suivre 3 étapes très simples

Positionner la harpe laser face à vous (c'est à dire l'Arduino face à vous)

Brancher l'Arduino à votre ordinateur
(grâce au cable usb fournit par le starter kit Arduino)



laserHarp
@laserHarpDawin

Harpe Laser sur Arduino par Thomas Dumonet, Enguerran Henner et Julian Nunez Lopez dans le cadre du projet tutoré de la licence professionnelle DAWIN.

Lancer le programme Processing

(cela relancera le code chargé dans l'Arduino, cf. Installation)

loadFileIntoBuffer | Processing 2.0.3

File Edit Sketch Tools Help

loadFileIntoBuffer

/**

* This sketch demonstrates how to use the loadFileIntoBuffer method of the Minim class and is also a good reference for some of the methods of the MultiChannelBuffer class. When the sketch begins to load, it loads a file from the data folder into a MultiChannelBuffer and then modifies that sample data before running it to create a sampler. When you can hear the result of this modification by pressing

```
ddf.minim.*;  
ddf.minim.ugens.*;
```

```
Minim minim;  
MultiChannelBuffer sampleBuffer;
```

```
AudioOutput output;  
Sampler sampler;
```

```
void setup()  
{  
  size(512, 200, P3D);
```


DEMARRAGE

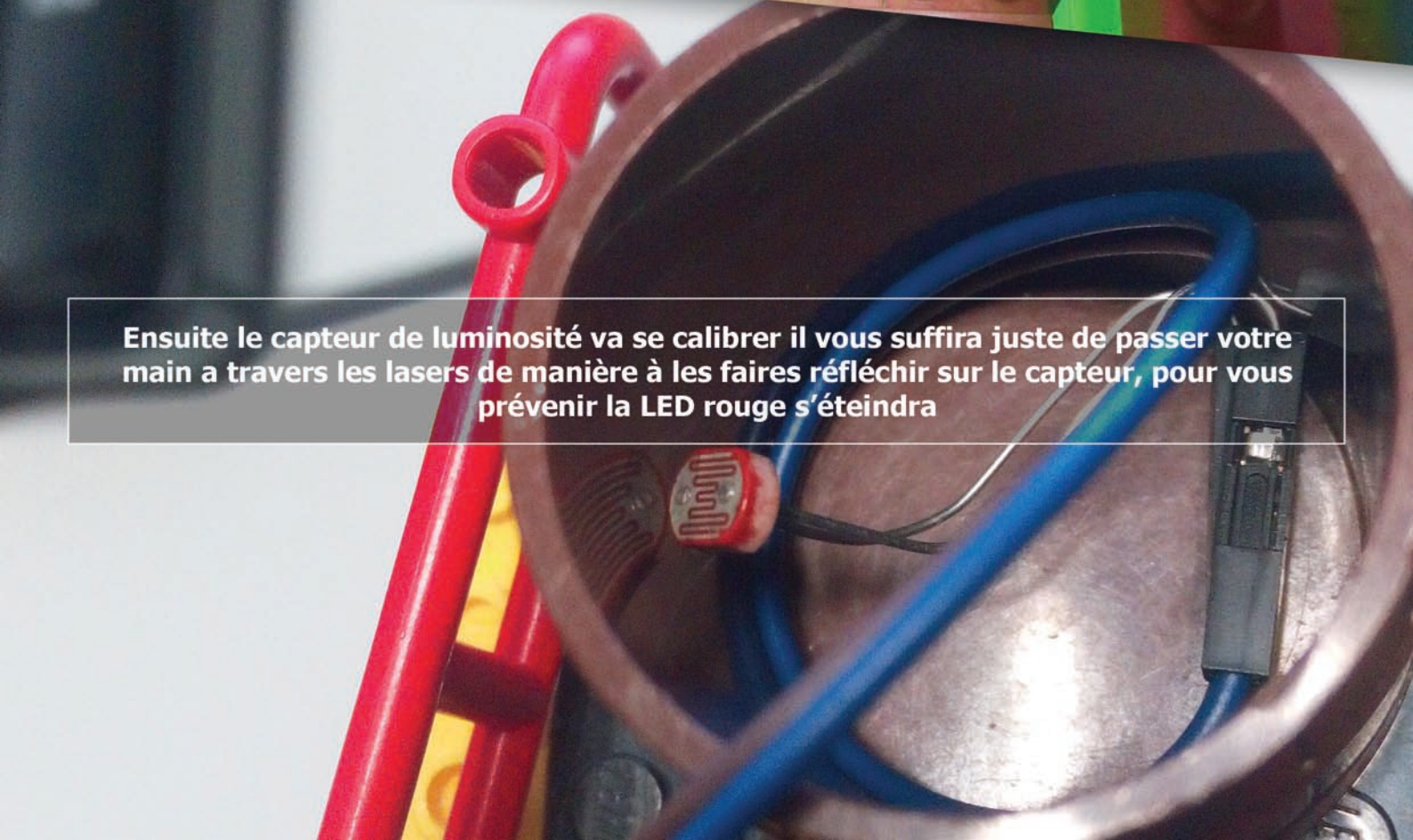


Après la mise en fonctionnement la harpe laser va se démarrer en deux étapes

La position des lasers va se calibrer, pour vous prévenir, lorsque cette phase sera terminée, la LED jaune s'éteindra

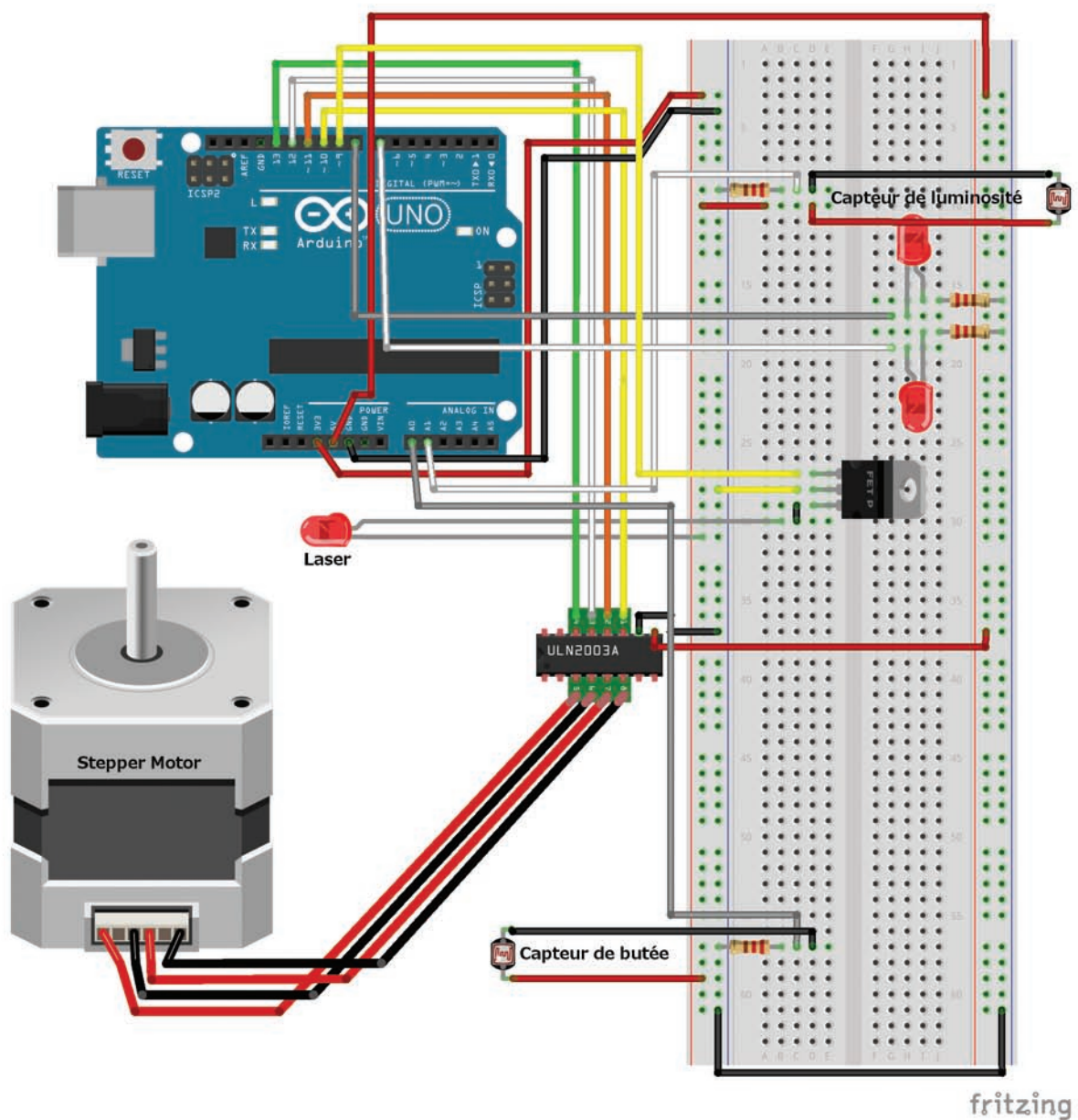


Ensuite le capteur de luminosité va se calibrer il vous suffira juste de passer votre main a travers les lasers de manière à les faire réfléchir sur le capteur, pour vous prévenir la LED rouge s'éteindra



MONTAGE

Si vous voulez monter votre propre harpe laser en vous inspirant de ce que nous avons réalisé voilà le schéma du branchement final (schéma réalisé à l'aide de Fritzing) :



INSTALLATION



Si jamais le code chargé dans l'Arduino, utilisé pour le montage, n'est pas celui de la harpe laser, il vous faudra le recharger. Pour cela, rien de plus simple. Il vous suffit de brancher l'Arduino à votre ordinateur via le câble USB, puis de lancer le code Arduino sous Arduino IDE et de le téléverser. La harpe se mettra à fonctionner normalement, sans son cependant car cela nécessite Processing.

www.arduino.cc/en/Main/Software



Processing

Pour pouvoir lancer ou modifier le code Processing il vous faut installer d'abord l'IDE et les librairies adéquates.

Vous pouvez trouver l'IDE avec le lien ci-dessous.

www.processing.org/download



Librairies

Tout d'abord téléchargez les deux librairies nécessaires à notre application grâce aux liens qui suivent.



Les librairies sont sous la forme d'archives. Pour les ajouter à processing il vous suffit de les décompresser dans le dossier libraries de processing.
(processing/modes/java/libraries)

Il vous faut renommer le dossier "Minim-Master", que vous venez de créer, par "minim" (si il en existe déjà un supprimez le).

minim
github.com/ddf/Minim

controlP5
www.sojamo.de/libraries/controlP5/



Lexique

Arduino

Arduino est un circuit imprimé en matériel libre sur lequel se trouve un micro-contrôleur qui peut être programmé de manière à effectuer des tâches très diverses.

Starter Kit Arduino

kit de débutant contenant de multiples composants et des tuto pour réaliser quelques projet arduino (<http://arduino.cc/en/Main/ArduinoStarterKit>).

Processing

Processing est un langage de programmation , un environnement de développement, et une communauté en ligne.

IDE (Integrated Development Environment)

un IDE comporte un éditeur de texte destiné à la programmation, des fonctions qui permettent, par pression sur un bouton, de démarrer un programme.

Librairie (Bibliothèque)

une bibliothèque logicielle est une collection de fonctionnalité prête à être utilisée par des programmes.

Fritzing

Logiciel conçu pour réaliser rapidement des schéma de circuits simple, il a notamment pour vocation de favoriser l'échange de circuits électroniques libres et d'accompagner l'apprentissage de la conception de circuits