

A stylized graphic of a circuit board with various lines and circular components, rendered in a light blue color, positioned on the left side of the page.

CAHIER DES CHARGES

PROJET ARDUINO :

CLIGNODUINO

Année 2019/2020

**Binôme : Sullivan Gardet et
Evan Vandenbussche**

Peip2 G4

I-Confrontation du problème :

Nous habitons tous les deux à Nice et après avoir pris un bus, nous prenons un vélo bleu pour rentrer plus rapidement chez nous.

Depuis octobre, lorsque nous rentrons de cours, il fait nuit systématiquement. Ayant très peu de visibilité auprès des voitures, nous sommes confrontés à un danger.

Compte tenu du nombre d'accidents de la route impliquants des cyclistes, nous voudrions améliorer leur sécurité de jour comme de nuit.

II-Objectifs du projet :

Nous avons donc cherché une solution afin d'être plus visibles et d'indiquer nos intentions de déplacements aux automobilistes.

Nous avons donc eu l'idée d'un gant connecté, qui, en fonction des mouvements de la main droite, affiche grâce à des LEDS situées dans le dos du cycliste ses intentions (clignotants, freins).

Il faut utiliser Arduino pour réaliser ce projet.

Il ne doit pas être nécessaire de lâcher le guidon pour utiliser ce produit, n'altérant pas ainsi la sécurité du cycliste. Il pourra vérifier l'état des LEDS (clignotants, frein) en direct via un écran sur le gant.

Pour rendre le tout pratique et adaptable à tout cycliste ayant un sac à dos, les LEDS seront placées sur une housse enfilable sur n'importe quel sac.

III-Fonctions principales :

- Capte les mouvements des doigts.
- Gant et LEDS communiquent via Bluetooth.
- Affiche les intentions de déplacements (clignotant droit, clignotant gauche, frein) avec des LEDS.
- Le frein doit être prioritaire sur un clignotant (Si un clignotant est activé et que l'on freine alors on remplace le clignotant par le frein).
- Un seul clignotant doit être activé à la fois (Si un clignotant est activé on ne peut pas activer l'autre).
- Activation/Désactivation des clignotants manuelles (On lève le doigt pour activer, il reste alors allumé, pour le désactiver on relève le doigt).
- Le produit doit être pratique et adaptable à tous les sacs en utilisant une housse de sac.
- Le produit doit être rechargeable avec une alimentation par batterie externe.

- Le produit doit être équipé d'un écran sur le gant qui affiche lorsqu'ils sont activés les clignotants et le frein pour vérifier que l'on affiche bien ce que l'on veut dans son dos.
- Options supplémentaires en fonction du temps : L'écran affiche aussi l'heure et la température.

IV-Coût de production :

- Gant : **5€**
- Flex Sensor ×2 : **20€**
- LEDS flexibles (WS2812B) × 42 : **20€** le rouleau, (nous utiliserons dans notre projet 42 LEDS de ce rouleau)
- Fils de connexion mâles/mâles : **quelques centimes**
- Résistances : **quelques centimes**
- Batterie externe et câble ×2 : **10€**
- Carte Arduino Uno ×2 : **5€**
- Module Bluetooth (HC06 & HC05) : **2*2,5€**
- Housse de sac : **1€**
- Écran OLED SSD1306 : **2€**

Options :

- Module Heure (RTC DS1307) : **0,5 €**
- Module température (BME280) : **2€**

Coût total projet avec options : **71€**

Coût total pour l'université¹ : **0€**

¹ Tout le matériel a été récupéré d'anciens projets

V-Délai de réalisation :

Le projet doit être rendu pour la semaine du 9 mars 2020.

