

Projet F.A.S.O

**Signalisation et
sécurité cycliste**

Motivation et description

Notre projet vise à apporter aux cyclistes un moyen de signalisation permettant de communiquer avec les autres usagers de la route. Il pourra ainsi indiquer à l'avance sa direction, un danger ou un ralentissement. Le dispositif peut être installé sur un simple sac à dos. Les informations seront communiquées via un panneau led posé sur le sac du cycliste. Ces informations seront soit:

- transmisent d'un téléphone (ou via des bouton facile d'accès pour le cycliste) jusqu'à l'arduino qui commande le panneau led.
- déclenchée automatiquement par le programme que nous aurons créé, selon les données récupérées par l'accéléromètre et le capteur de luminosité.

Ainsi le panneau led affichera les informations voulues par le cycliste, et elles seront visibles par les autres usagers derrière celui-ci. Plusieurs images affichables par le panneau led seront définies à l'avance comme des clignotants, un panneau « attention » ou une barre de stop.

Spécification

- Après un échange avec le corps enseignant au sujet de la réutilisation des données, nous allons réaliser un dispositif qui mesure l'énergie restante dans la batterie en fonction des utilisations précédentes.
- Nous allons aussi garder en mémoire les données concernant le freinage de l'utilisateur qui pourra ensuite consulter à quelles heures il est le plus dangereux de prendre le vélo.
- Nous avons donc aussi besoin d'un capteur de tension.

Scénarios d'utilisation

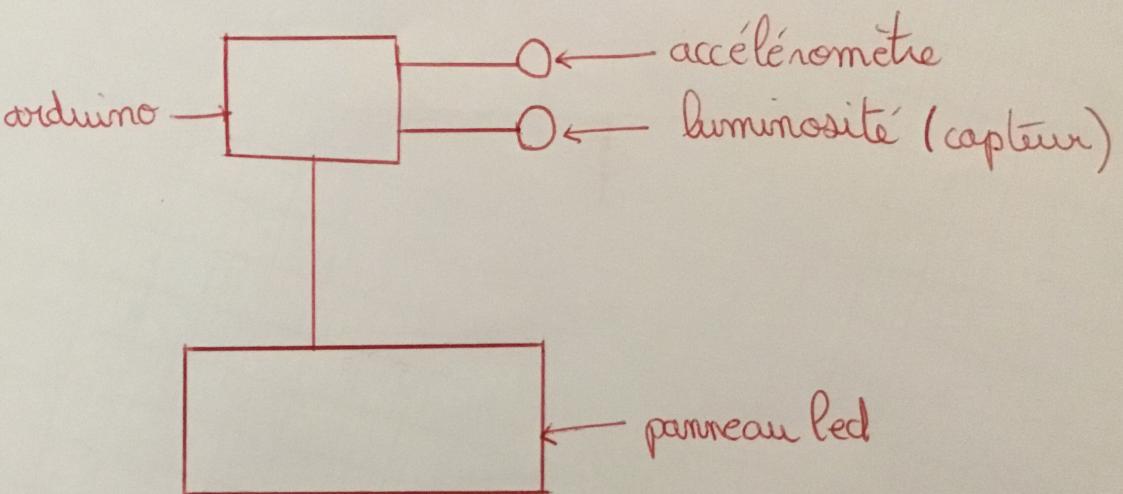
- Un cycliste se trouve dans un rond point et souhaite indiquer à l'automobiliste qui le précède qu'il va sortir, il lui suffira d'appuyer sur un bouton de son téléphone posé sur le cadre de son vélo pour qu'un clignotant apparaisse dans son dos.
- Un cycliste doit freiner brutalement à cause d'un danger imminent. La voiture derrière lui est alerté par des warnings qui clignotent sur le panneau led dans le dos de ce cycliste (ces warnings seront déclenchés par la chute de vitesse détectée par l'accéléromètre).
- La luminosité est analysée et le panneau s'allume avec une intensité différente pour que le cycliste soit visible par les autres usagers à tout moment de la journée (ou par exemple lors d'un passage dans un tunnel sombre).

Schéma et liste du matériel

- ✓ Un Arduino
- ✓ Un shield grove
- Un accéléromètre <https://www.gotronic.fr/art-accelerometre-3-axes-grove-101020054-18957.htm>
- Un capteur de luminosité(<https://www.gotronic.fr/art-detecteur-de-lumiere-grove-v1-2-101020132-25427.htm>)
- Module bluetooth (<https://www.gotronic.fr/art-module-bluetooth-grove-113020008-23667.htm>)
- Un écran LED
- Batterie

Le schéma

telephone
connecté via
Bluetooth
à l'arduino



Conclusion

Notre dispositif, dans un premier temps va récupérer des informations provenant de plusieurs sources (Accéléromètre, Capteur de luminosité , plusieurs boutons et/ou application smartphone). Puis grâce à un programme qui dirigera ce dispositif, et analysera les données récupérer afin d'afficher des signaux adaptés tant à la situation routière que lumineuse.

Nous aimerais dans un second temps si nous terminons toutes les fonctionnalités vu précédemment, améliorer ce dispositif afin de lui en ajouter d'autres : cadena + alarme ; mode accident ; capteur de tension pour éviter les problèmes physiques etc ..)