



# Canne à son

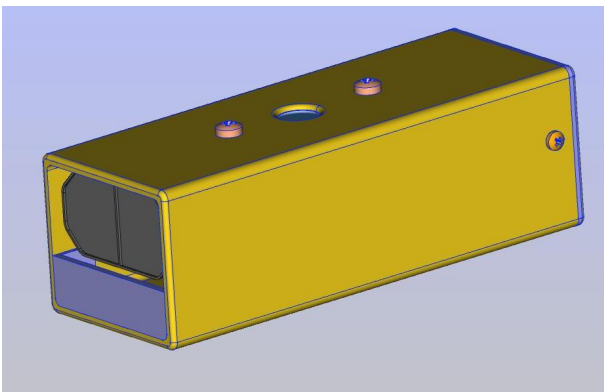
YLC => MHK

(19/06/2021)

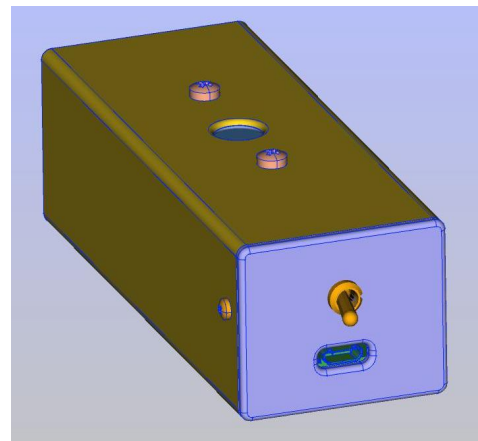
Ce prototype est dérivé de la Wicanne « Lidar » sans la partie reconnaissance des obstacle par IA. Le système se suffit donc à lui-même et les obstacles rencontrés sont matérialisés par des sons de différentes fréquences.

Il est constitué d'un Lidar TFmini Plus couplé à un microcontrôleur Teensy 4.1. Les sons sont émis par un buzzer piezzo. L'ensemble est contenu dans un petit boîtier qui est destiné à être fixé sur un support à la convenance de l'utilisateur. (Adaptation à réaliser donc en fonction de la demande).

La mise en route se fait par un simple interrupteur situé à l'arrière de celui-ci. Le boîtier est alimenté par une source de courant de 5 volts. (soit par la prise micro-USB si on dispose d'un interrupteur sur l'alimentation, soit sur la pin VIN en passant par l'interrupteur du boîtier si on utilise une alimentation sans interrupteur).



La



« Canne à son » fonctionne dans un intervalle de distance de 15 cm à 5 mètres.

La détection est basée sur la variation brutale de distance lors du balayage d'un obstacle par rapport à son environnement.

Le système s'adapte automatiquement à la distance à laquelle se trouve un obstacle. Le seuil de variation déclencheur est plus petit pour les obstacles proches que pour les obstacles éloignés.

Ainsi, par exemple, un obstacle à 90 cm sera détecté s'il présente une variation d'au moins 5 cm alors que pour un obstacle situé à 2 ou 3 m, le seuil de variation de distance doit être de 15 cm.

À chaque détection d'une variation de distance supérieure au seuil déterminé par la distance à l'obstacle, un bip sonore est émis avec une fréquence d'autant plus élevée que l'obstacle est proche.

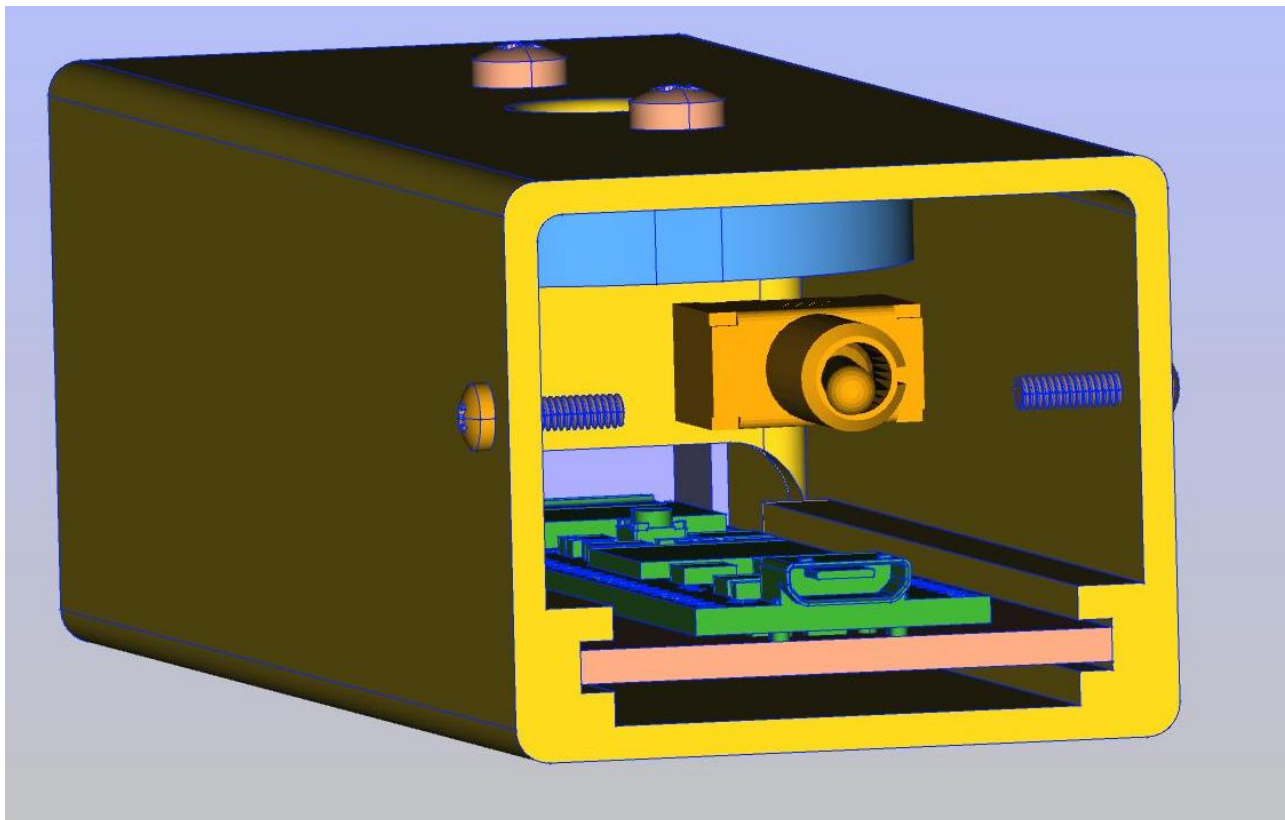
Ainsi on pourra reconnaître les limites de l'obstacle lors d'un balayage de celui-ci en entendant un son aigu lorsque le faisceau arrive dessus et un son plus grave lorsque le faisceau quitte l'obstacle.

Devant une grille ou un escalier on pourra donc « ressentir » le nombre de barre ou de marche par un balayage dans le sens approprié. (de gauche à droite ou de haut en bas).

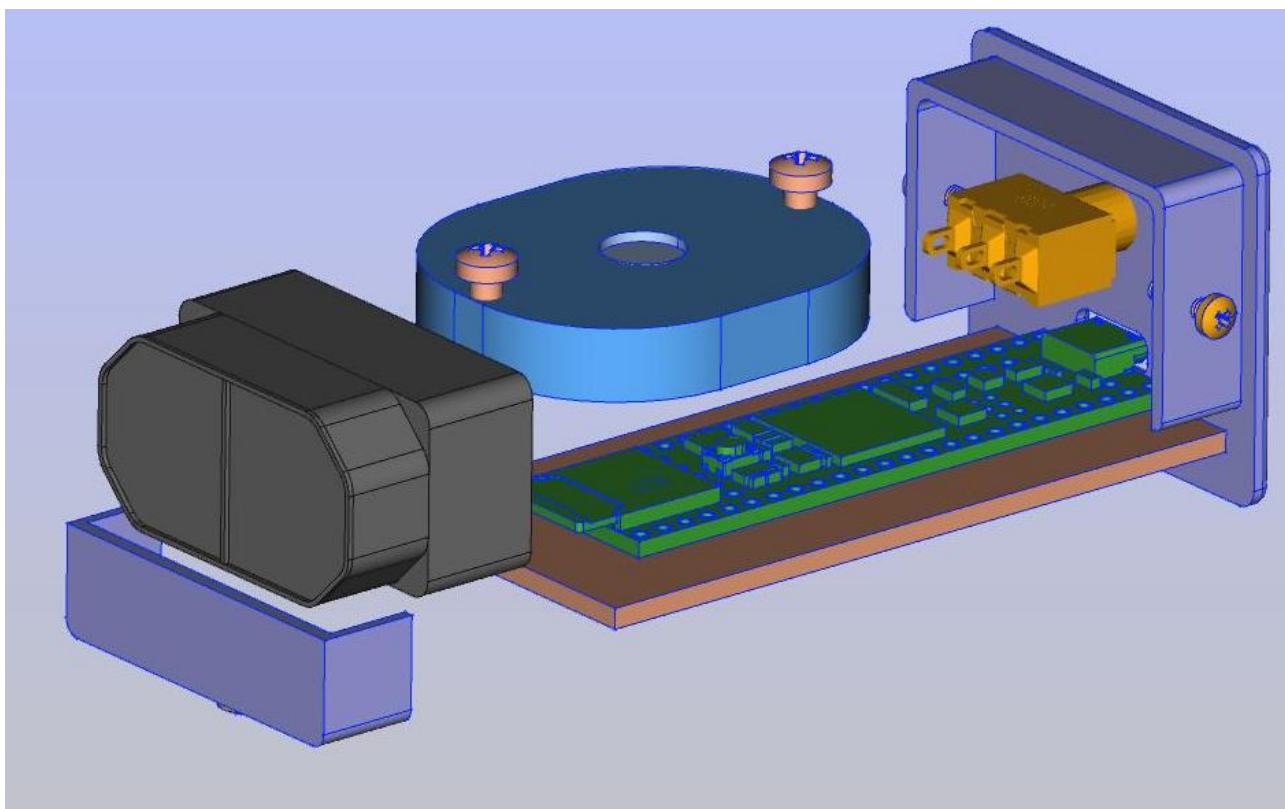
Les fréquences utilisées ainsi que les seuils de variation pourront être adaptés aux souhaits de l'utilisateur dans la mesure où cela n'affectera pas le bon fonctionnement du système.

Il sera sans doute nécessaire d'acquérir une certaine expérience pour en faire un bon usage.

Vues du boîtier sans le capot arrière :

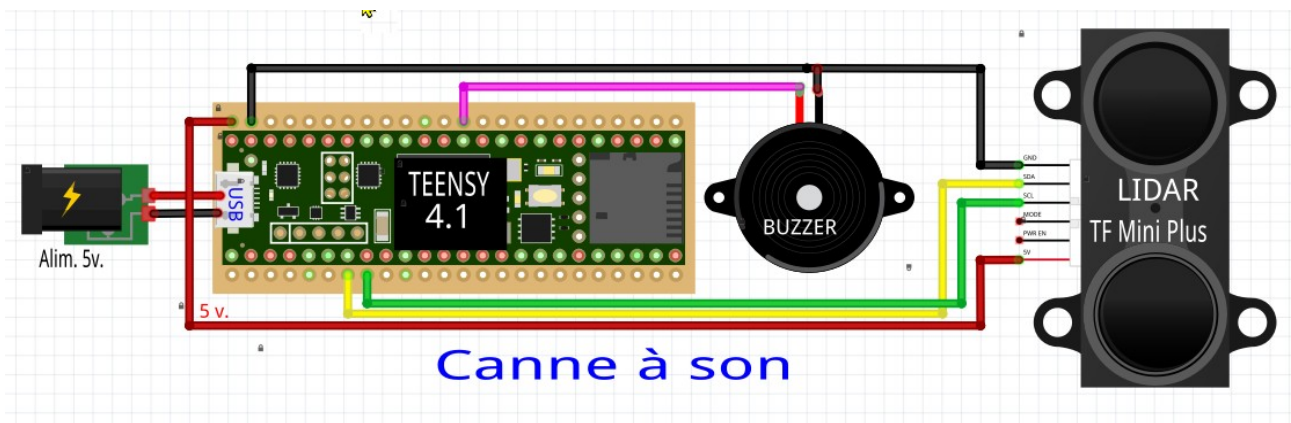


Vue éclatée du boîtier :



**Légende :**  
en ardoise : Lidar TF mini Plus  
en bleu : buzzer piezzo  
en vert : carte Teensy 4.1

en orange : interrupteur du boîtier  
en auburn : PCB  
en lavande : capots avant et arrière



Le boîtier réalisé et son alimentation (Power-pack)



.....