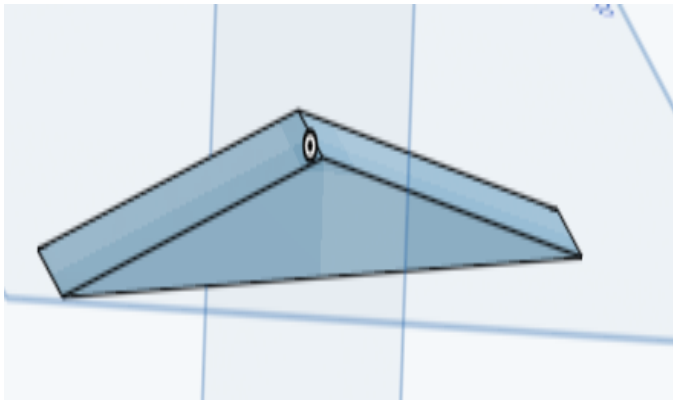


# RAPPORT PROJET ARDUINO

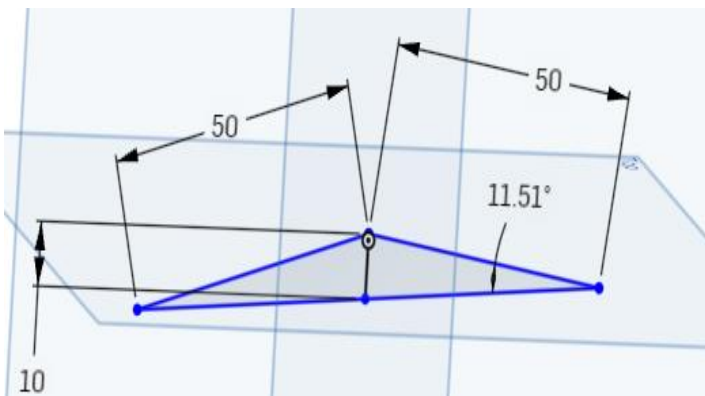
SEANCE DU 06/12/2021

## A- Conception du dos d'âne sur OnShape :

Lors de la première séance de projet, je me suis penché sur les dimensions à choisir pour notre dos d'âne intelligent. Pour commencer, j'ai opté pour une hauteur  $h=10\text{cm}$  qui est la norme pour les dos d'âne en France. Ensuite, il fallait choisir une longueur  $L$  (la moitié du dos d'âne) convenable, c'est-à-dire pas trop courte pour ne pas avoir une inclinaison trop importante, ni trop longue pour éviter d'avoir une maquette encombrante. Finalement, j'ai choisi une longueur  $L=50\text{cm}$  c'est-à-dire un dos d'âne de  $2L=1\text{m}$ . On se retrouve avec un angle  $\alpha = \arcsin(h/L)$  ce qui équivaut à un angle d'environ 12 degrés, ce qui convient.



Dos d'âne en 3 dimensions (OnShape)



Dos d'âne avec dimensions (en cm)

## B- Création d'un capteur de vitesse :

Un des principes fondamentaux de notre projet était un capteur de vitesse capable d'envoyer via l'Arduino la vitesse d'une voiture arrivante, et d'agir sur le dos d'âne qui s'inclinerait ou se rétracterait en fonction du respect ou non de la vitesse maximale autorisée.

Plusieurs idées ont été soumises par M. Masson : un radar utilisant l'effet Doppler ou l'ultrason écho pouvant envoyer puis capter des ondes pour ensuite en déduire la vitesse. Je me suis personnellement penché sur la deuxième option, commençant le montage et l'écriture du code (en m'inspirant de ce qui a été fait en cours) du capteur de vitesse.

### **C- Difficultés :**

Pour l'instant les difficultés sont peu nombreuses mais risquent de se multiplier au fil des séances.

D'une part il est difficile de respecter les délais et charge de travail fixés au préalable, mais cela était tout de même prévisible.

D'autre part, au niveau du capteur de vitesse, il me semble qu'il est nécessaire de se pencher sur l'option ultrason écho car mon binôme a conclu que l'effet Doppler était trop complexe. Pour l'instant, je ne suis qu'au début mais j'anticipe des problèmes de calibrage car la voiture ne sera pas forcément sur la même trajectoire.