

Compte-rendu Projet n°8

I-Test des quatre moteurs en simultané pour la détection d'obstacle

Suite à un manque de temps lié à une erreur de manipulation lors de la dernière séance, ce test n'a pas pu être réalisé la dernière fois.

On alimente les deux cartes Arduino Uno, ainsi que les pont en H.

La motorisation fonctionne et les moteurs s'activent tous et se désactivent lorsque les capteurs ultrasonores associés respectivement aux chenilles détectent un obstacle à moins de 10 cm.

Problème détecté: manque de précision lorsque un obstacle est détecté à l'avant et à l'arrière du robot (en marche arrière).

II-Début de la modélisation du châssis sur Fusion360

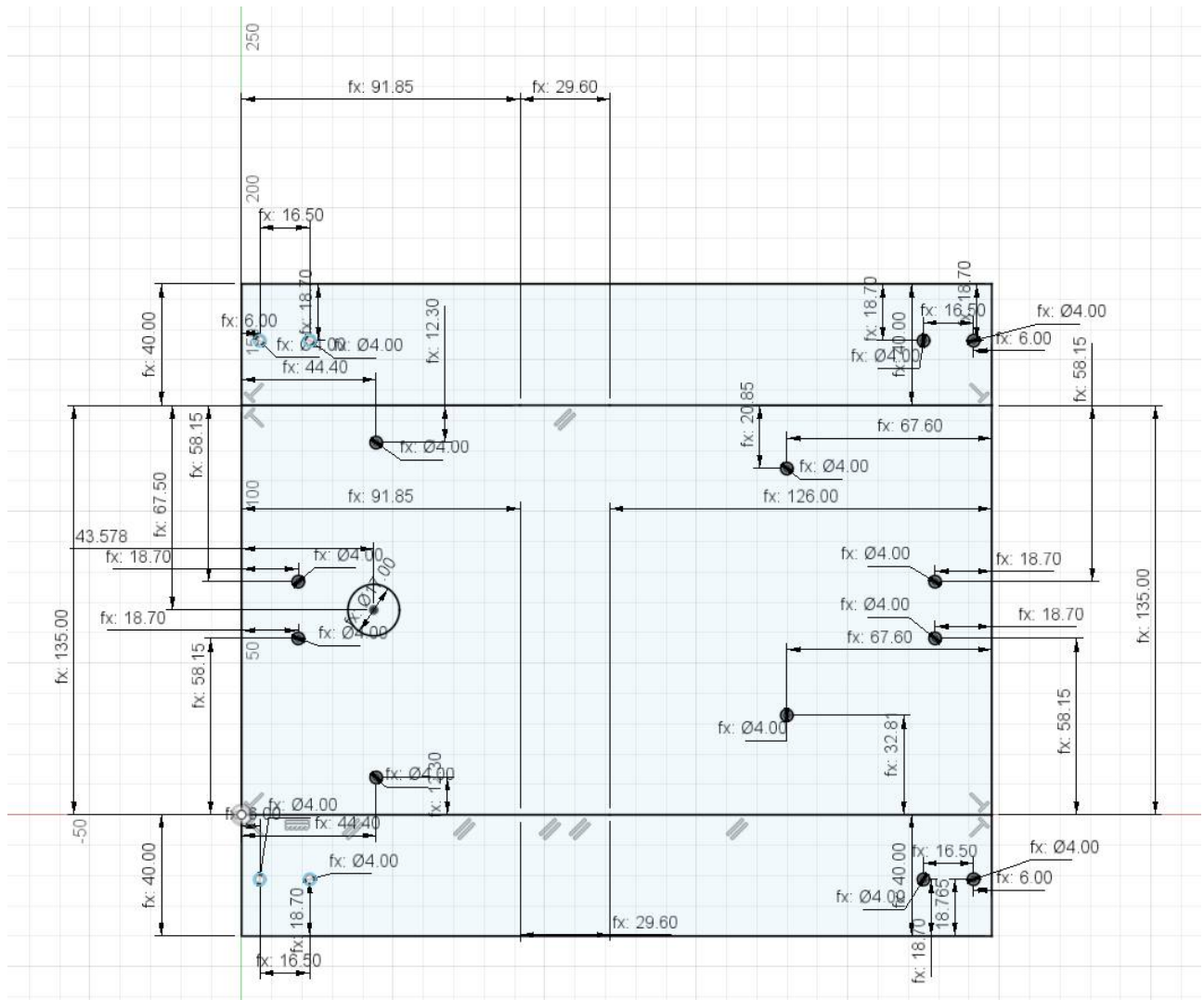
L'assemblage actuel du robot étant réalisé à partir de Ducktape (solution temporaire)

J'ai décidé de remplacer cette solution par une solution terminale et procéder par vissage d'une planche en bois sur le châssis en aluminium. Pour ce faire, j'ai mesuré à l'aide d'un pied à coulisse toutes les dimensions nécessaires à la modélisation que j'ai répertorié dans fusion.

Paramètres utilisateur				
☆ Paramètre utilisateur	longueurAvant	mm	91.85 mm	91.85
☆ Paramètre utilisateur	distanceTrou	mm	29.6 mm	29.60
☆ Paramètre utilisateur	distanceArriere	mm	126 mm	126.00
☆ Paramètre utilisateur	distanceTrouAvant	mm	44.4 mm	44.40
☆ Paramètre utilisateur	largeurTrou	mm	12.3 mm	12.30
☆ Paramètre utilisateur	diamTrou	mm	4 mm	4.00
☆ Paramètre utilisateur	DiamGrosTrou	mm	17 mm	17.00
☆ Paramètre utilisateur	distanceTrouArrie...	mm	67.6 mm	67.60
☆ Paramètre utilisateur	largeurTrouAG	mm	20.85 mm	20.85
☆ Paramètre utilisateur	largeurTrouAD	mm	32.81 mm	32.81
☆ Paramètre utilisateur	largeurChassis	mm	135 mm	135.00
☆ Paramètre utilisateur	distanceGrosTrou	mm	51.5 mm	51.50
☆ Paramètre utilisateur	largeurGrosTrou	mm	67.5 mm	67.50
☆ Paramètre utilisateur	epaisseurChassis	mm	2.2 mm	2.20
☆ Paramètre utilisateur	largeurChenille	mm	40 mm	40.00
☆ Paramètre utilisateur	epaisseurbois	mm	10 mm	10.00
☆ Paramètre utilisateur	SClargeurdessus	mm	25 mm	25.00
☆ Paramètre utilisateur	SClongueurdessus	mm	30.7 mm	30.70
☆ Paramètre utilisateur	SCepaisseur	mm	2.83 mm	2.83
☆ Paramètre utilisateur	SChauteur	mm	53.05 mm	53.05
☆ Paramètre utilisateur	SCGrosTroulargeur	mm	3.7 mm	3.70
☆ Paramètre utilisateur	SCpetittroulargeur	mm	3.9 mm	3.90
☆ Paramètre utilisateur	hauteurdessuspet...	mm	11.6 mm	11.60
☆ Paramètre utilisateur	hauteurGrosTroud...	mm	17 mm	17.00
☆ Paramètre utilisateur	distanceSC	mm	6 mm	6.00
☆ Paramètre utilisateur	SCdistanceTrouatr...	mm	16.5 mm	16.50
☆ Paramètre utilisateur	distanceTrouBord...	mm	18.7 mm	18.70
☆ Paramètre utilisateur	distanceentretrou	mm	50.3 mm	50.30
☆ Paramètre utilisateur	SCavantetarriere...	mm	58.15 mm	58.15

J'ai ensuite procédé à la modélisation du châssis ainsi que de la planche.

A) Esquisse de travail



Sur cette esquisse de travail on s'intéressera particulièrement aux trous.

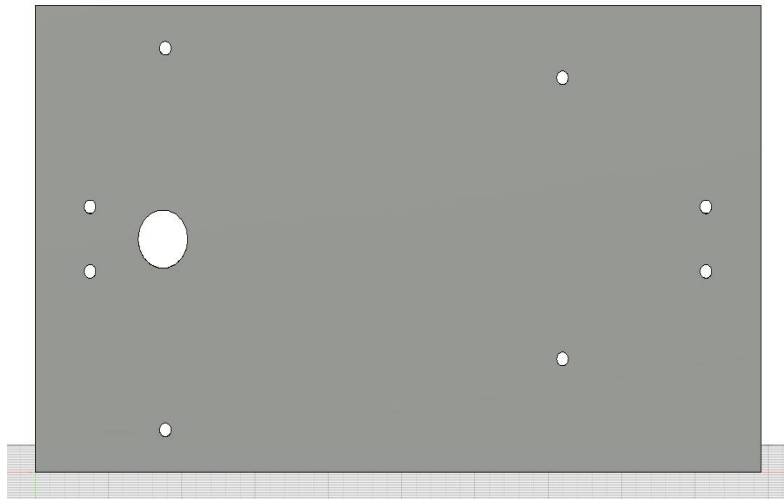
-Les paires de trous proches de l'extrémité, permettront de fixer les supports des capteurs ultrasonores nécessaires à la fixation des capteurs HC-SR04.

J'ai ajouté une paire de trous à l'avant du robot (côté gauche de l'esquisse) et à l'arrière du robot (côté droit de l'esquisse) : de base seuls les capteurs ultrasonores proche des chenilles ont été montés lors du test de motorisation, et je me suis rendu compte que l'évitement d'obstacle n'était pas assez précis sans des capteurs ultrasonores à l'avant et l'arrière du robot.

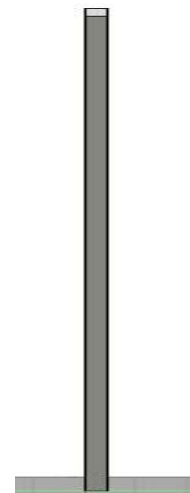
-Les quatre trous centraux seront utilisés afin de fixer la planche en bois sur le châssis par vissage.

-Le grand trou de diamètre 17mm permettra de faire passer certains fils.

B) Modélisation du châssis



Vue de dessus



Vue de côté

C) Modélisation de la planche en bois



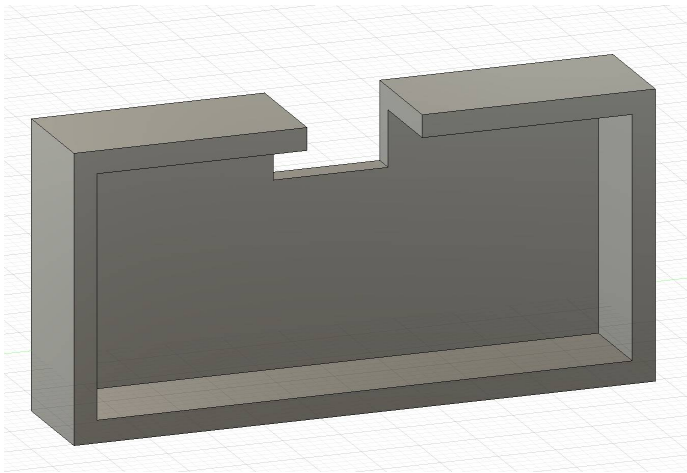
Vue de dessus

Vue de côté

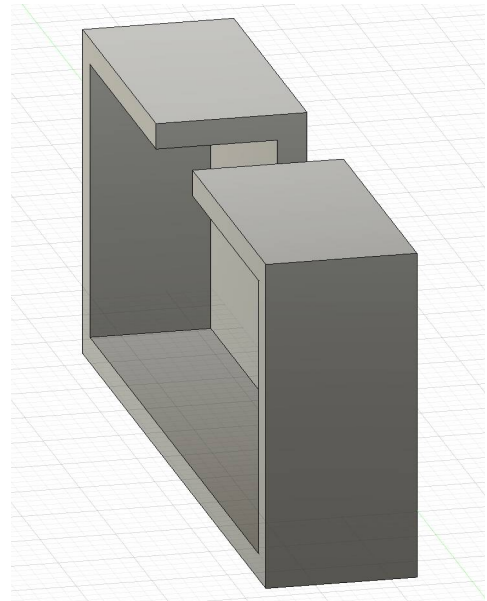
III- modélisation du support du capteur ultrasonore HC-SR04

Début de modélisation du support qu'on fixera à chaque paire de trous par vissage.

Modélisation du couvercle du support :



Vue de devant inclinée



Vue de côté inclinée

C'est le couvercle qui permettra de tenir l'arrière du capteur ultrasonore au support (le jeu étant très faible, les frottement assureront le maintien).

Objectif pour la prochaine séance : Lancer la découpe laser de la planche en bois et l'impression 3D du couvercle, continuer la modélisation du support. Remplacer les deux cartes Arduino uno par une carte Arduino méga pour plus de centralisation et un gain de place.