



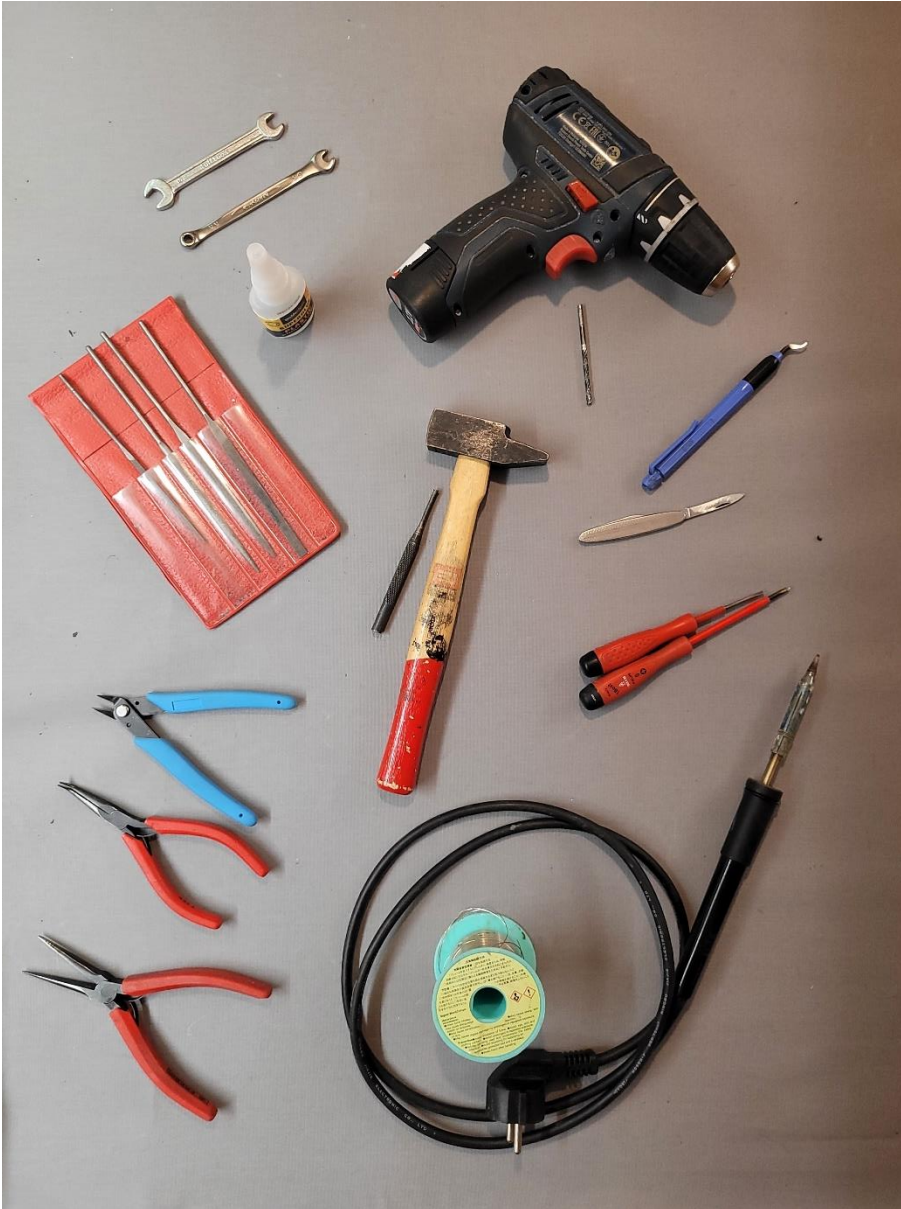
## Assemblage robot RAPE

Dans ce document nous proposons une démarche de montage du robot.

### Table des matières

Assemblage robot RAPE .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Outillage et matériel. ....	2
Vue d'ensemble de toutes les pièces nécessaires.....	2
Outillage pour réaliser les cartes :.....	4
Visserie .....	5
Pour aller plus loin.....	6
1ère étape (découpe plaque dibond).....	7
2 <sup>ème</sup> étape (assemblage du pare choc avant).....	8
3ème étape (montage du pare choc avant avec ressort et fins de course et support bouton poussoir).....	11
4 -ème étape (montage de l'interrupteur avec fils soudés) .....	13
5 -ème étape (assemblage et montage des supports de batterie). ....	14
6 ème étape Préparation et montage de l'ensemble propulsion .....	16
7 ème étape (montage des tendeurs des moteurs)* .....	19
8 <sup>ème</sup> étape (assemblage et montage ensemble brosse et boîte à poussières) .....	21
9 -ème étape (montage et fixation de la plaque électronique).....	25
10 -ème étape ( Montage des pare-chocs arrière) .....	26
11 -ème étape (Câblage sur la carte principale des différents périphériques).....	28
Fin de course avant .....	28
Cellules analogiques.....	29
Moteurs entrainement.....	30
Moteur aspiration et brosse .....	31
Alimentation batterie .....	31
Branchement de l'interrupteur.....	32
Fixation avec des agrafes de la filerie sur la platine dibond .....	33
11 -ème étape Fixation de la plaque de sol (sous robot) .....	34
12 -ème étape Assemblage sur capot supérieur.....	36



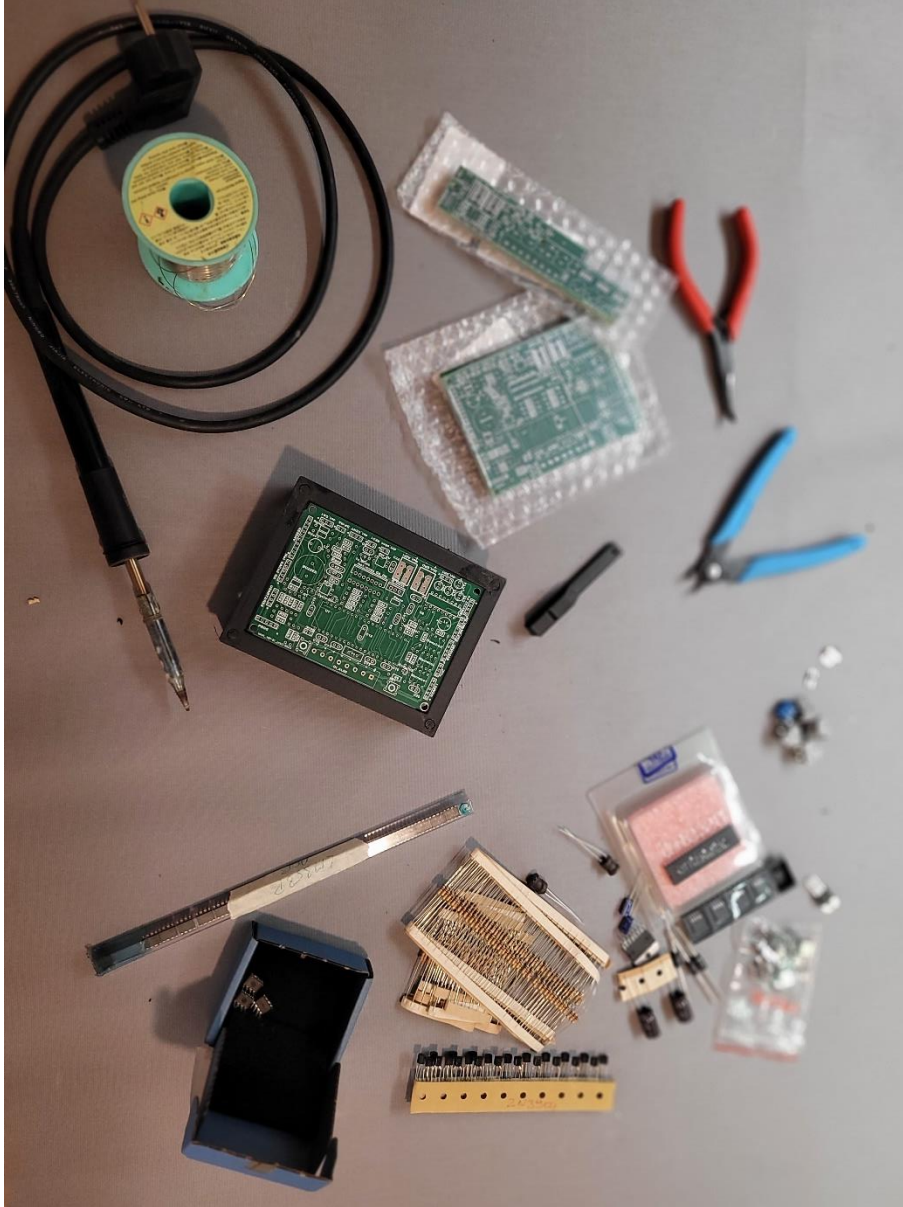


Outillage : pinces, limes (outils d'ébavurage), tournevis, marteau, point de chasse, clé de 5.5 (écrous de 3) de 8 pour les écrous de 4, forêt de 3mm (pour reprendre certain trous un peu faibles suite à l'impression) sur visseuse ou à la main, fer à souder avec étain.





Outillage pour réaliser les cartes :



Outillage et composants nécessaires pour réaliser les cartes.

Le système de pliage de composant et le support plaque sont réalisés sur l'imprimante 3d.



## Visserie



Vis pour plastique ou bois 3\*12

Vis pour plastique ou bois 3\*16 (fixation moteur brosse)

Vis acier M3 \* 5 fixation plateau inférieur

Écrou noyable (fixation avec un fer à souder)

Vis M3 \* 16 ( 2 pour fixation ensemble brosse + 6 fixation pare-choc arrière)

Vis M3 \* 20 (fixation ensemble brosse)

Vis M3 \* 10 ( 4 cellule ana)

Vis m2 \* 20 + écrou (4x pour fixation fdc)

Vis M3 \* 40 (pare choc avant)

M3 \* 25 (4x fixation moteur )

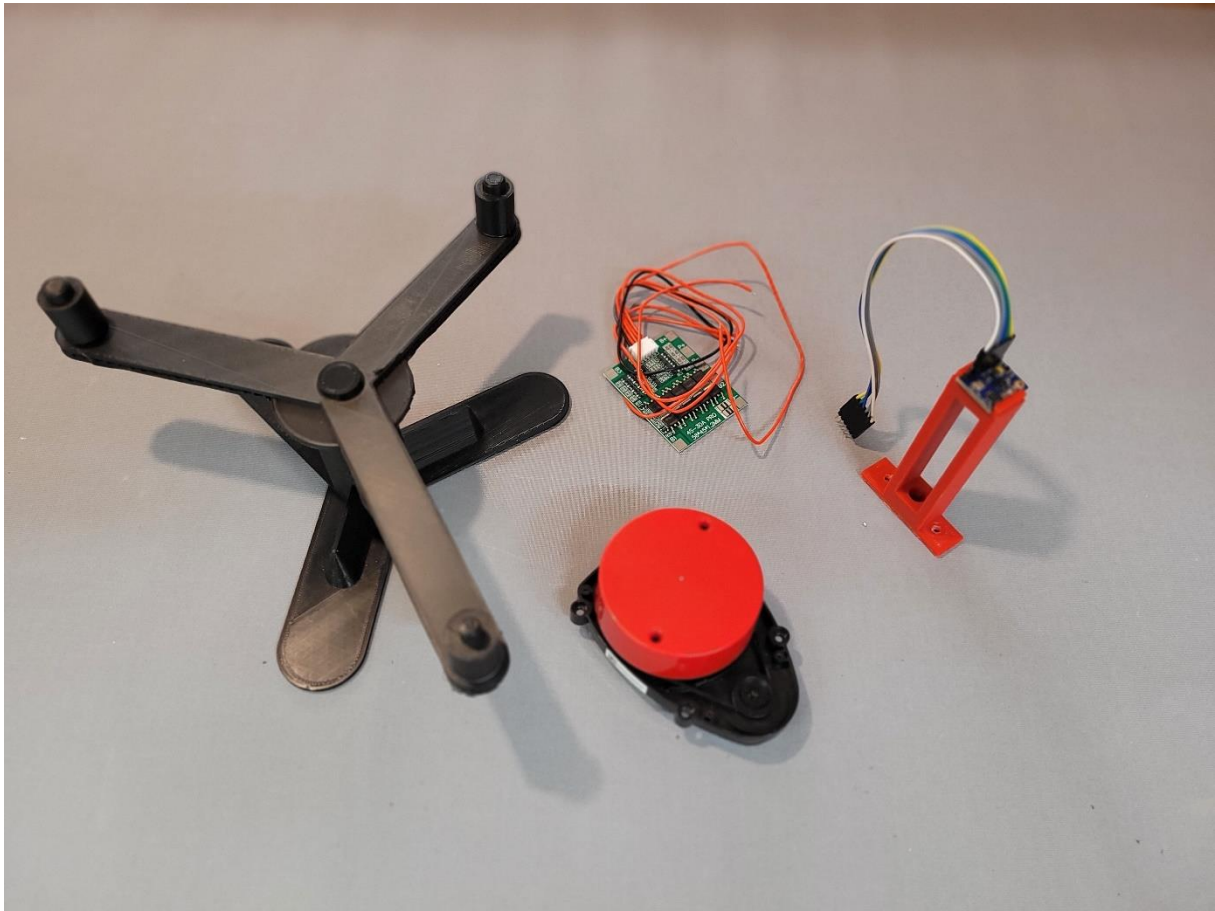
vis pour plastique ou bois 3\*12 (7x fixation support plaque inférieure)

vis M4\*40 + écrou et rondelle.

Pour toutes les vis M3 prévoir des rondelles et écrous de blocage.



Pour aller plus loin...



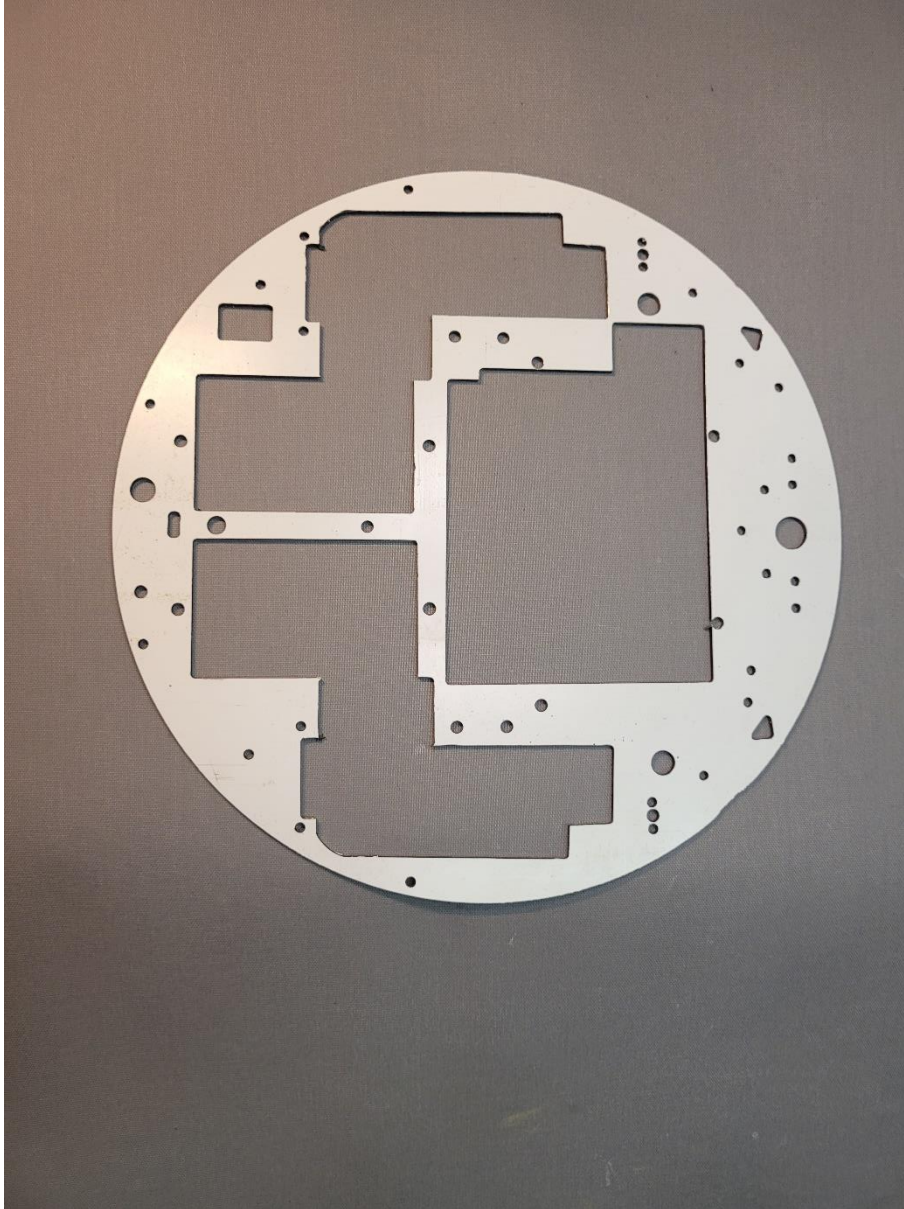
Boussole, gyroscope, lidar, carte de rechargement de batterie 18650, support de robot RAPE rotatif pour faire des essais.



### 1ère étape (découpe plaque dibond)

Réalisation de la pièce support (en boutique sur ce site)

Dibond de 3mm



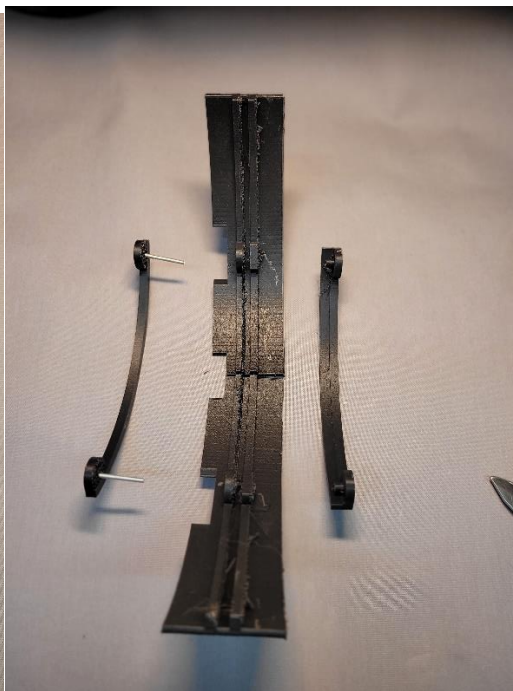
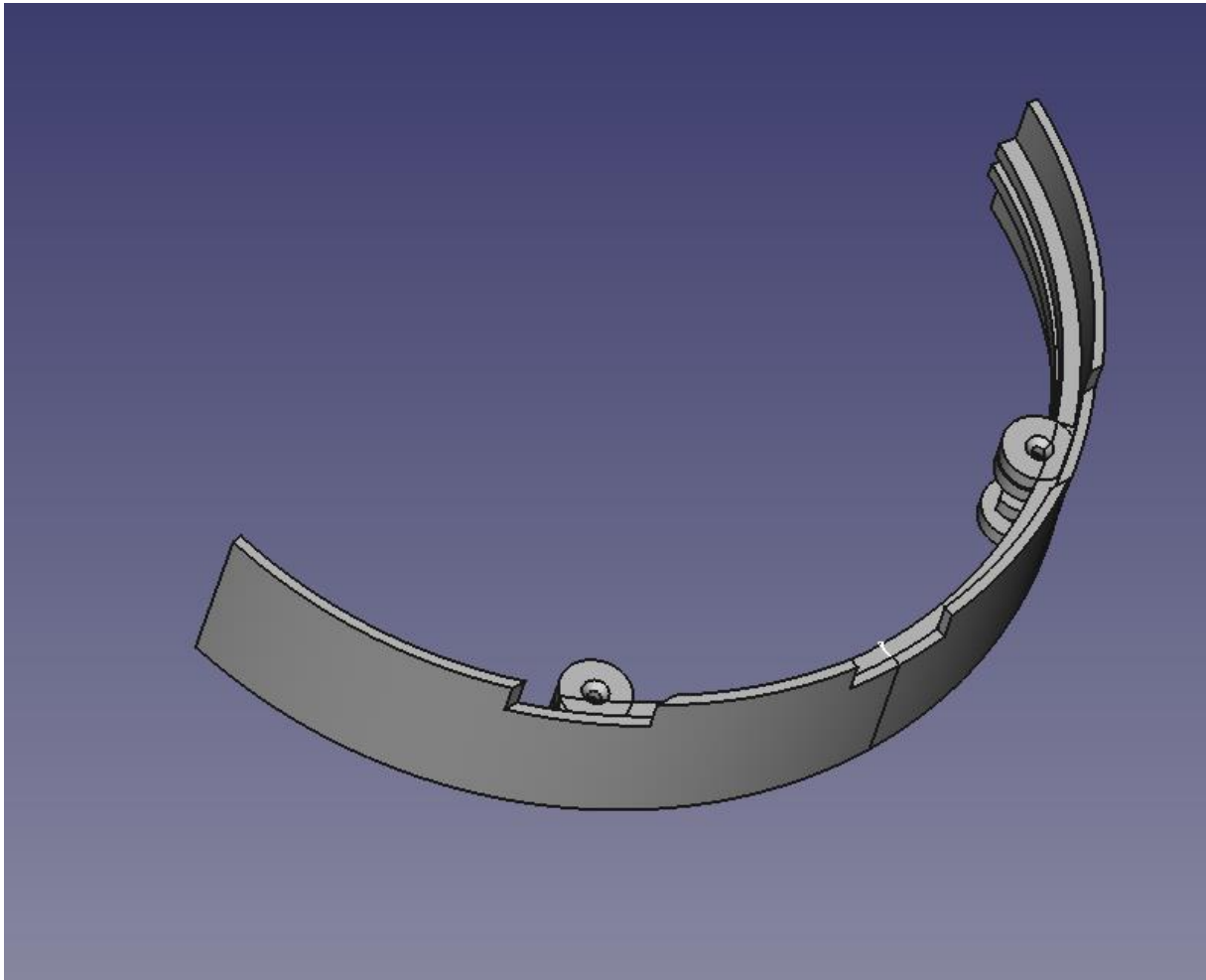
Existe en fichier cambam

ATTENTION la plaque n'est pas symétrique donc il faut respecter le sens de montage.





2<sup>ème</sup> étape (assemblage du pare choc avant)



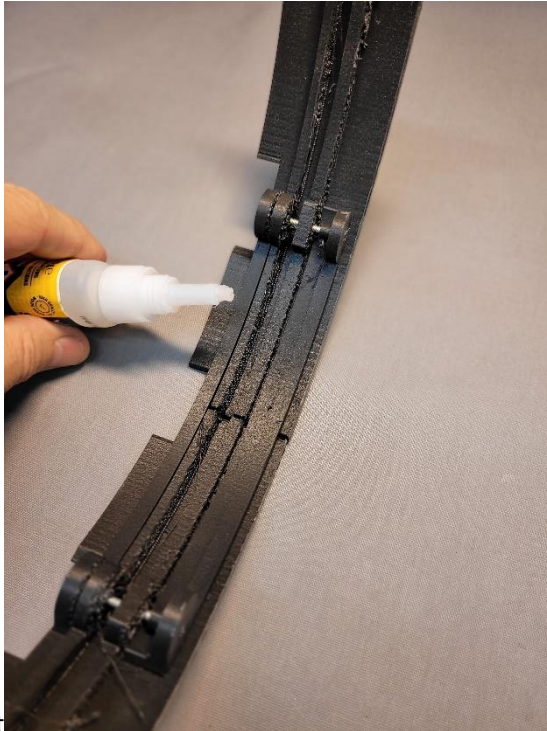
Assemblage du pare choc avant par collage de 4 pièces





On pourra utiliser des vis pour le centrage

Il est parfois nécessaire de donner un petit coup de forêt dans les trous. Collage des pièces du pare

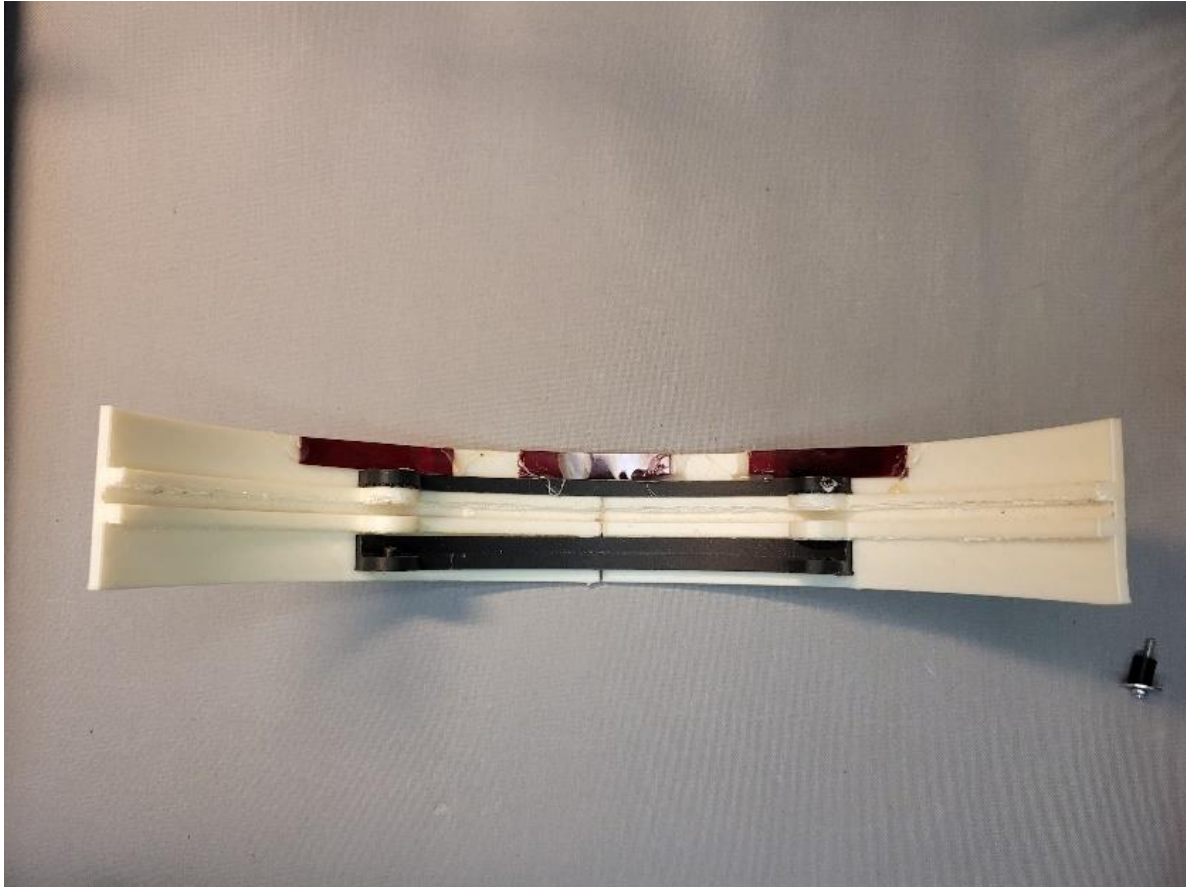


choc avant

On pourra sur les fenêtres mettre des vitres en PVC (sur cet exemple en rouge)

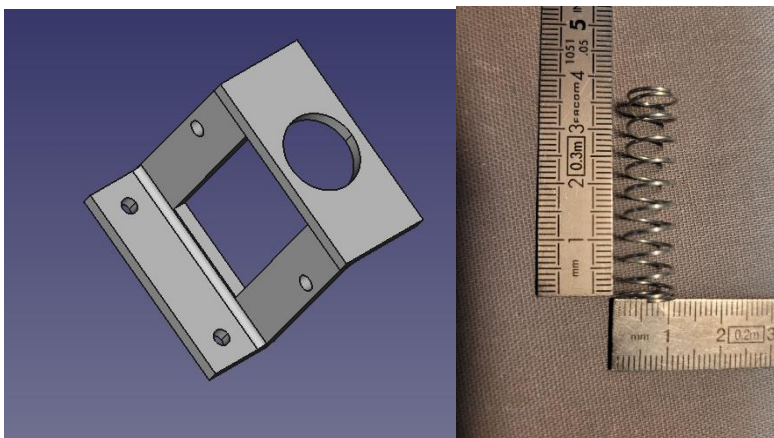
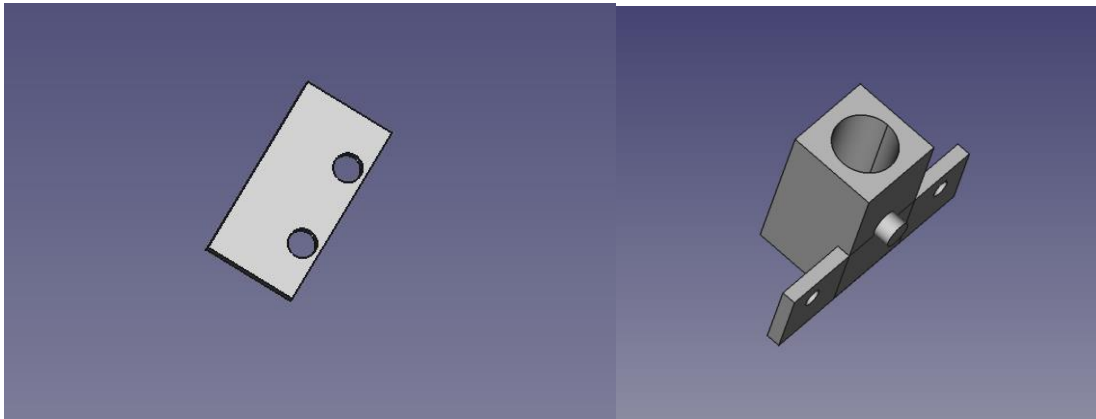


11/2023





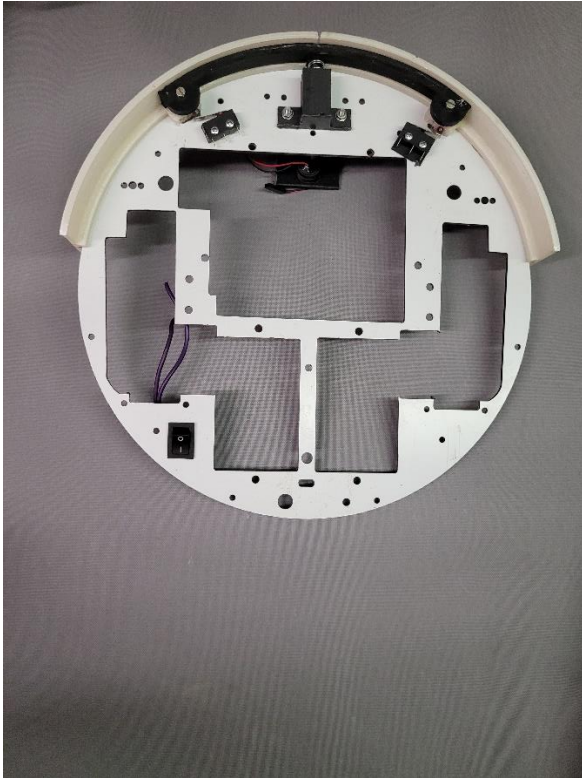
11/2023



Ressort de 9.1 x 34.9 mm

3<sup>ème</sup> étape (montage du pare choc avant avec ressort et fins de course et support bouton poussoir)

Montage du pare-choc et des fins de course ainsi que du support ressort.



Vue de dessous

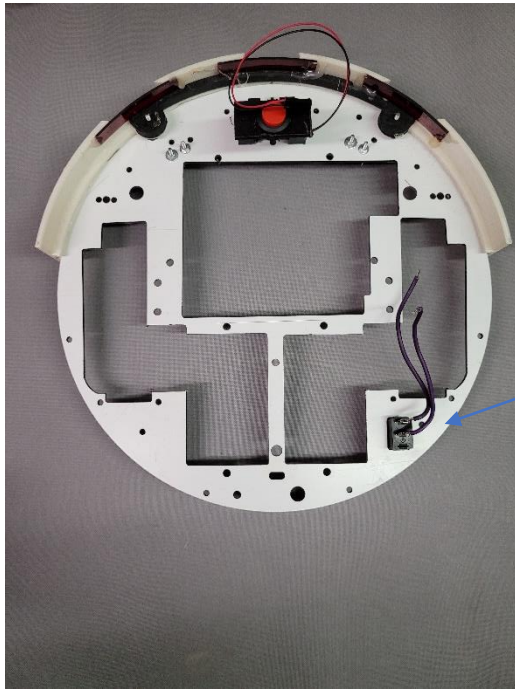
En même temps que le support bouton poussoir et de la cellule centrale sur l'autre face





## 4-ème étape (montage de l'interrupteur avec fils soudés)

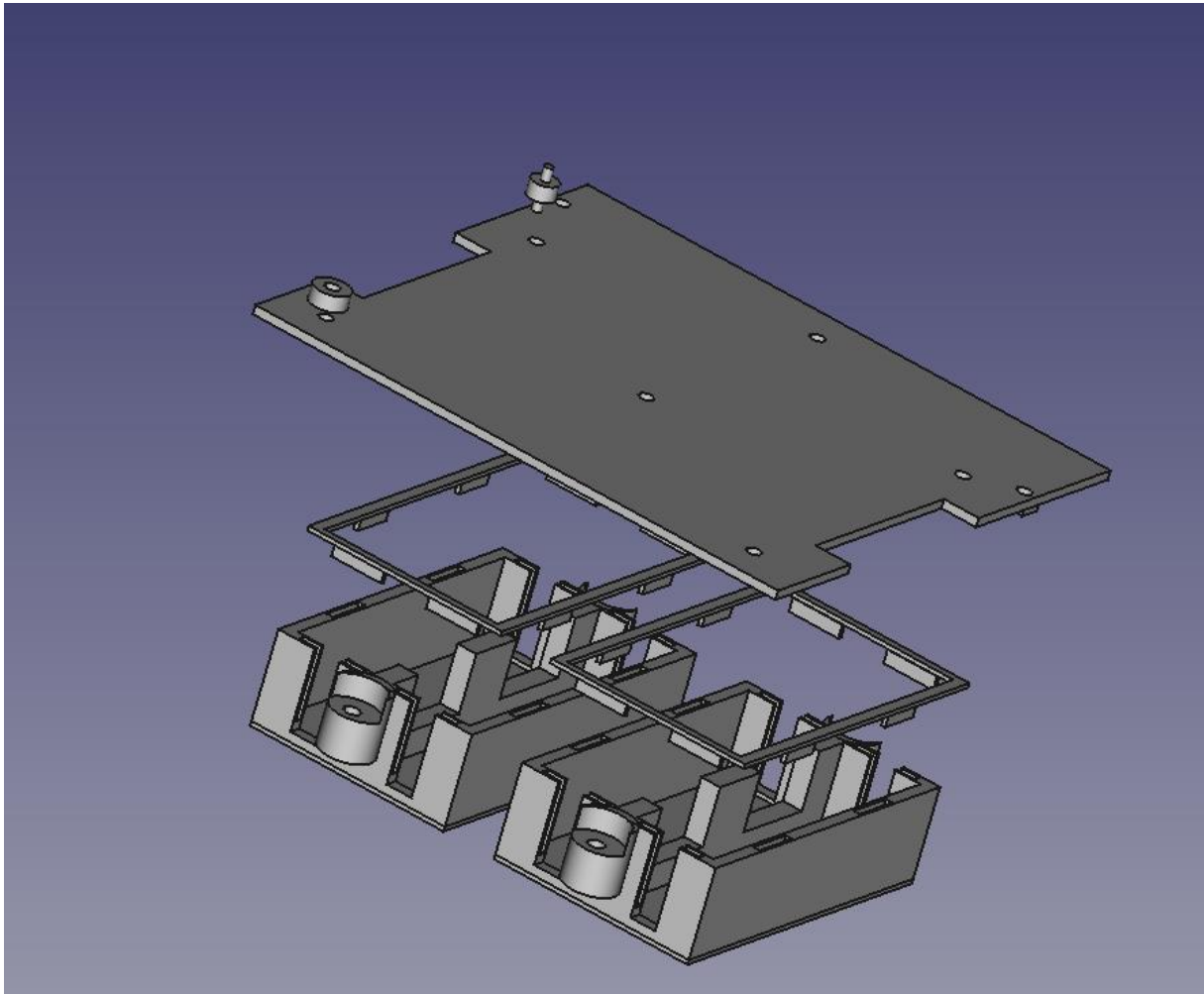
Montage de l'interrupteur. Vue de dessus.





### 5-ème étape (assemblage et montage des supports de batterie).

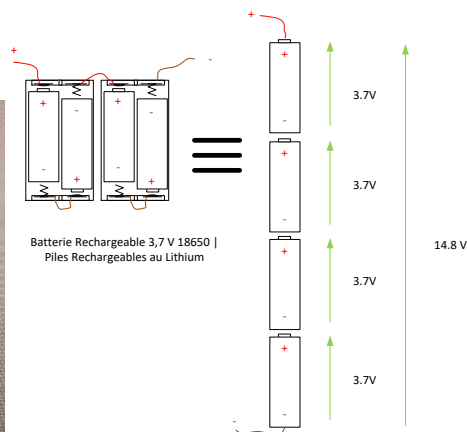
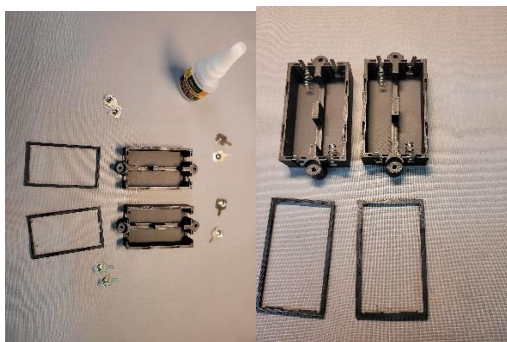
#### Montage des batteries



**ATTENTION** ne mettre les batteries qu'au dernier moment.

A chaque étape il faut faire les soudures des éléments à brancher

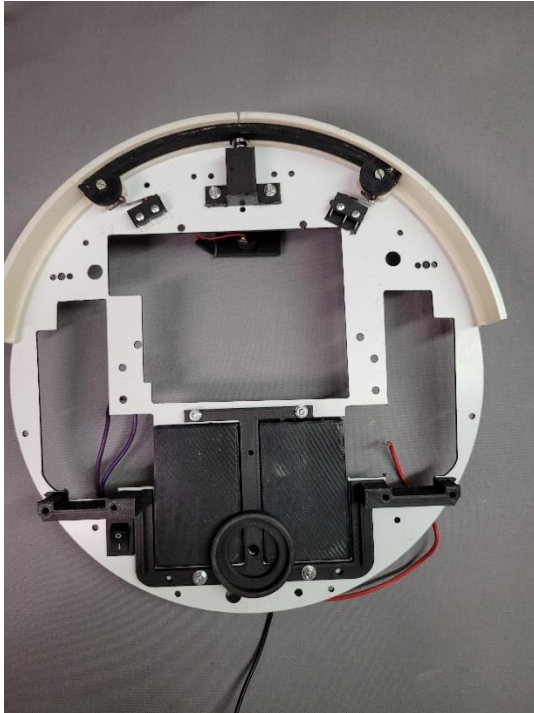
**attention** le rouge = +, le moins = noir.



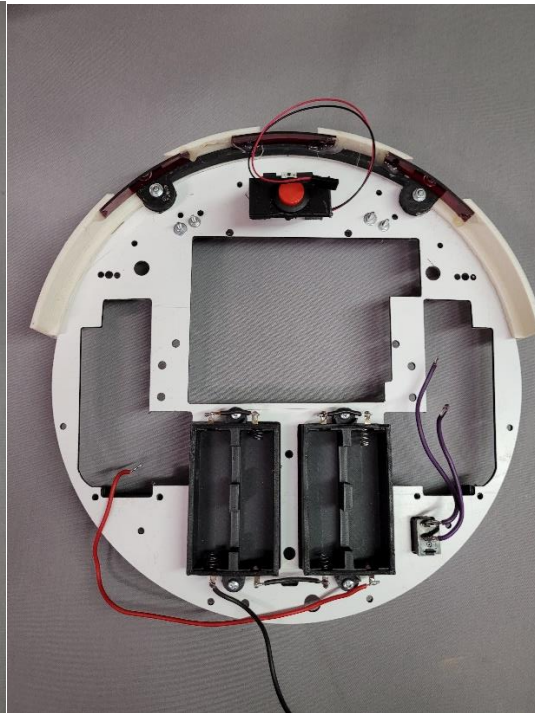
Il faut qu'un plus corresponde à un moins.



11/2023



Vue de dessous

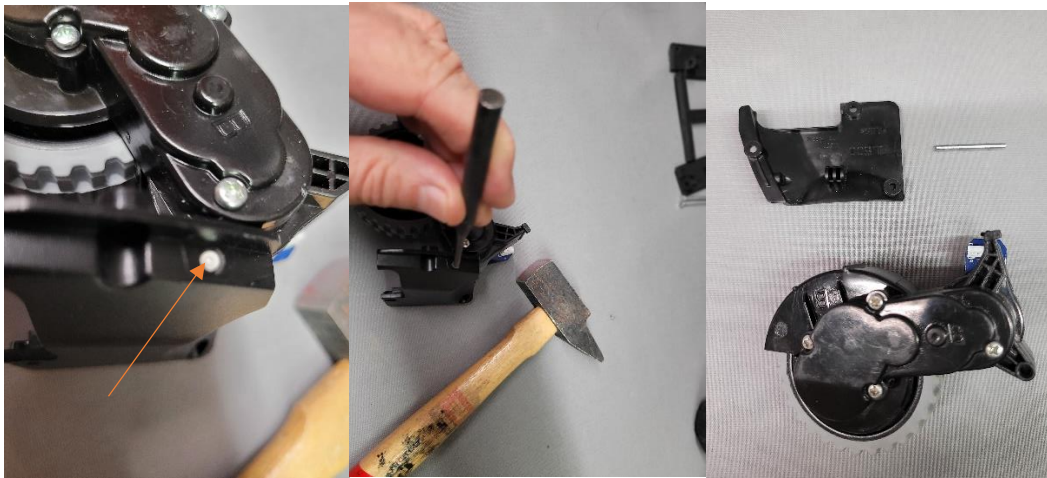


vue de dessus



### 6 ème étape Préparation et montage de l'ensemble propulsion

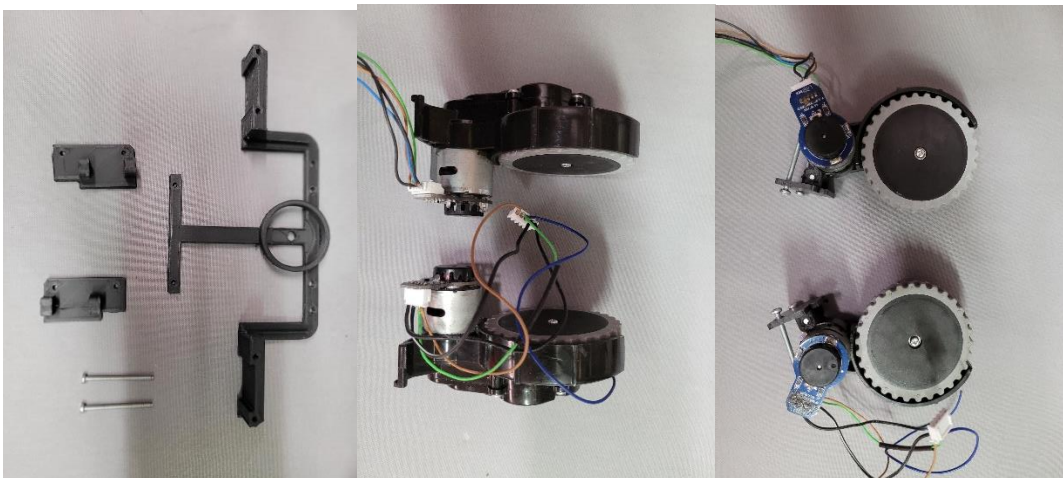
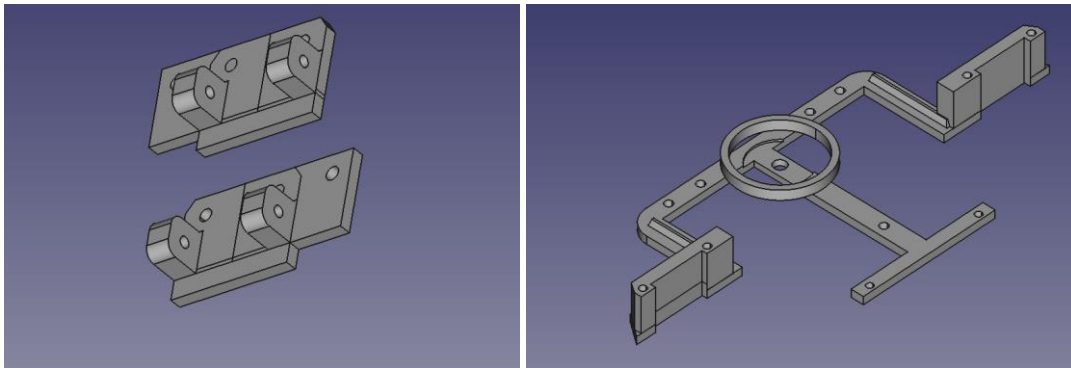
Retirer la goupille sur le moteur puis assembler les nouveaux éléments



Goupille

aide d'un chasse goupille retirer la goupille

goupille retirée



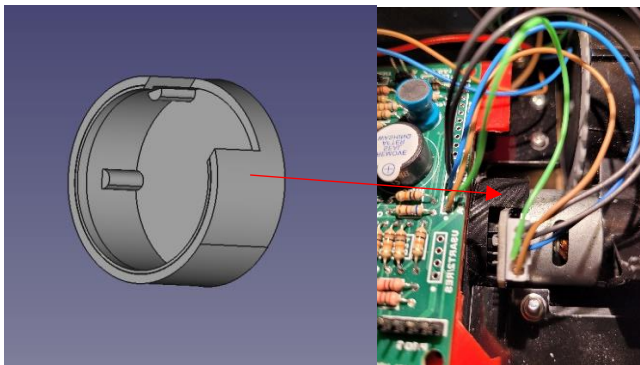
Support et roues





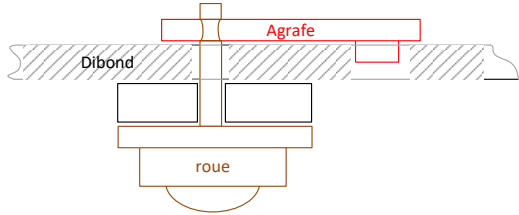
Montage du nouveau support moteur avec la goupille

Montage des capuchons sur les bouts de moteur



La lumière extérieure contrarie les diodes du codeur aussi il est indispensable de mettre un capuchon.

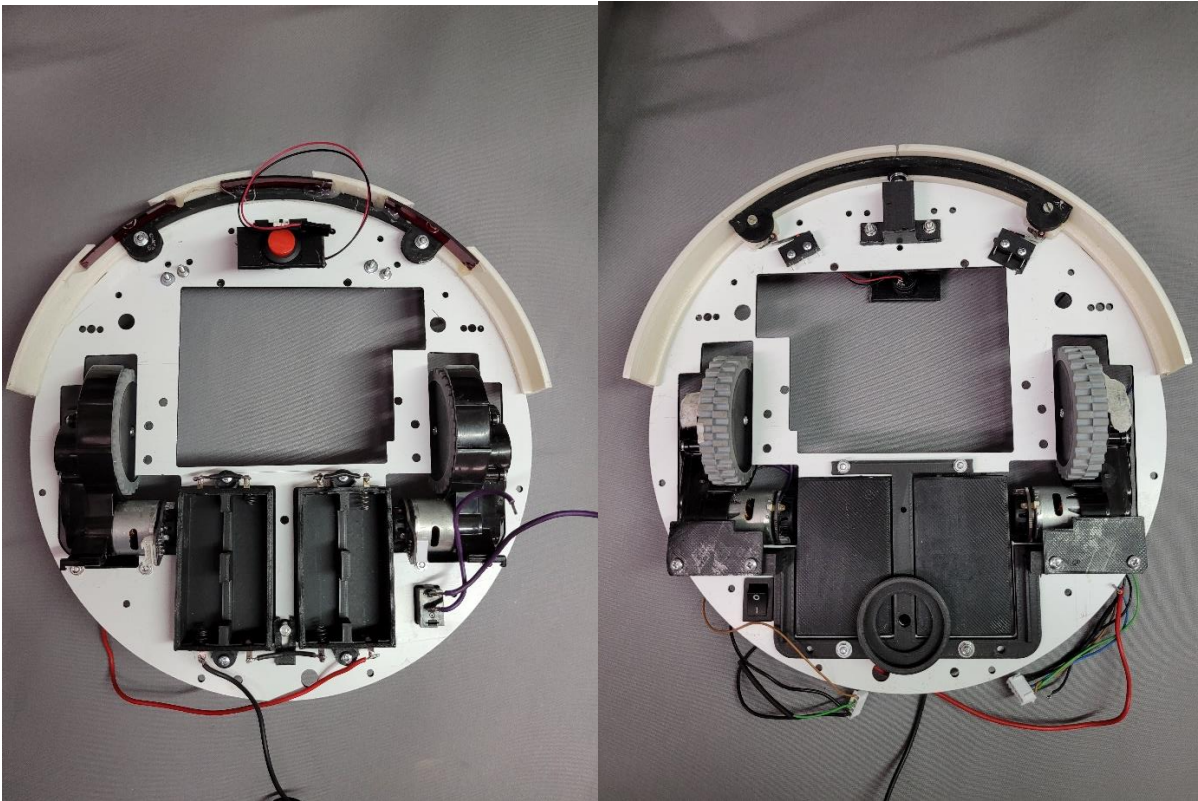
Montage du système d'entraînement et de la roue folle



Moteur sur ses support

roue folle et son agrafe.

Montage sur platine



Vue de dessus et dessous

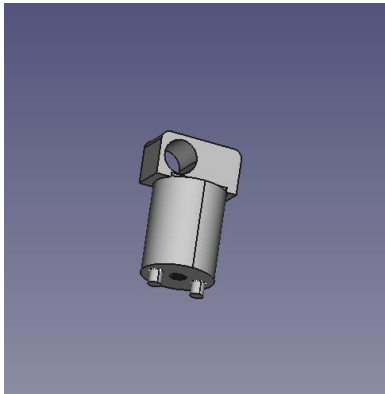
Les moteurs sont à l'arriere et les roues sur l'avant.



11/2023

## 7 ème étape (montage des tendeurs des moteurs)\*

Montage des tendeurs de ressort pour les roues

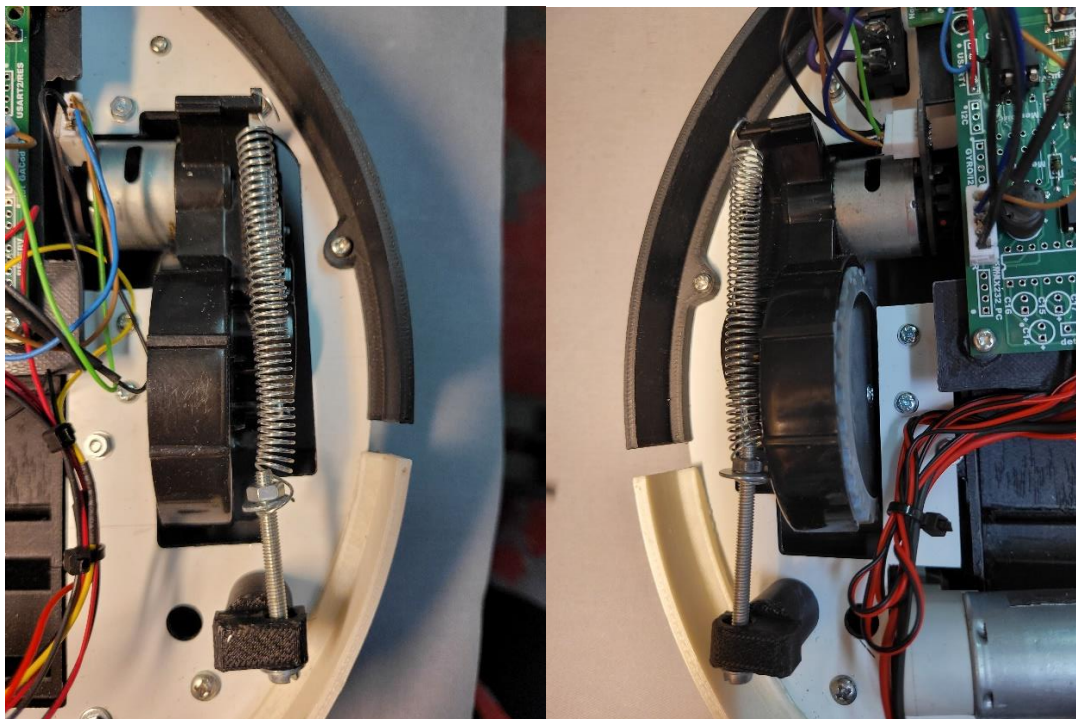


Ressort 8.73 x 46.8 mm

Vis 4 x 50 mm

Le côté du robot recevant le moteur de brosse est plus lourd que l'autre côté et nécessite un réglage différent.

Le réglage s'effectue quand toutes les pièces sont en place.





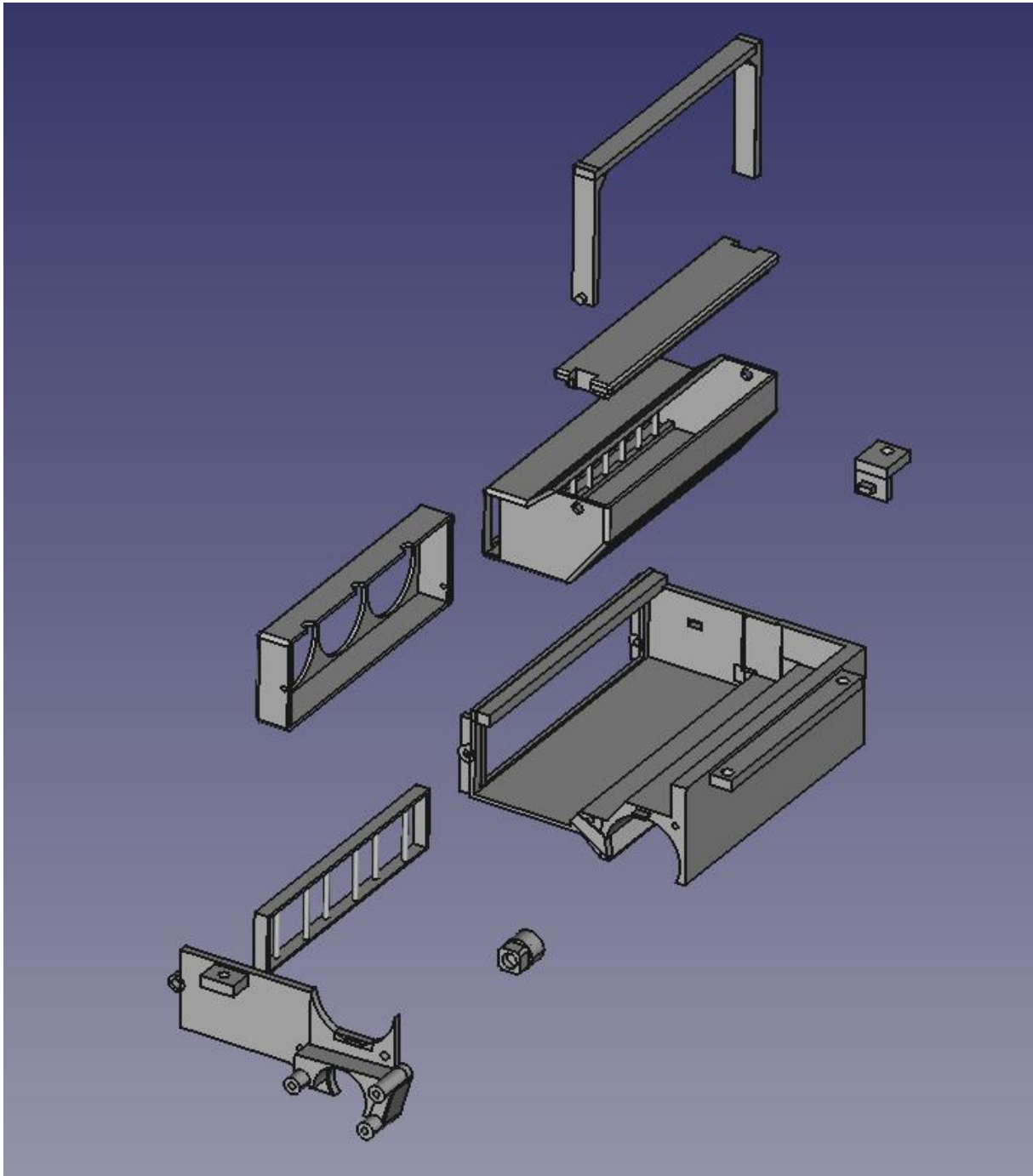


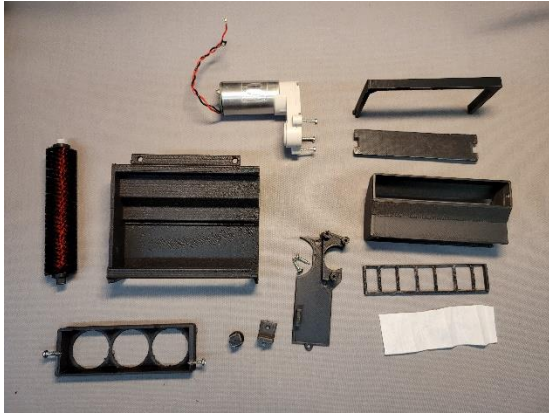


11/2023

### 8<sup>ème</sup> étape (assemblage et montage ensemble brosse et boîte à poussières)

Montage et fixation de l'ensemble brosse





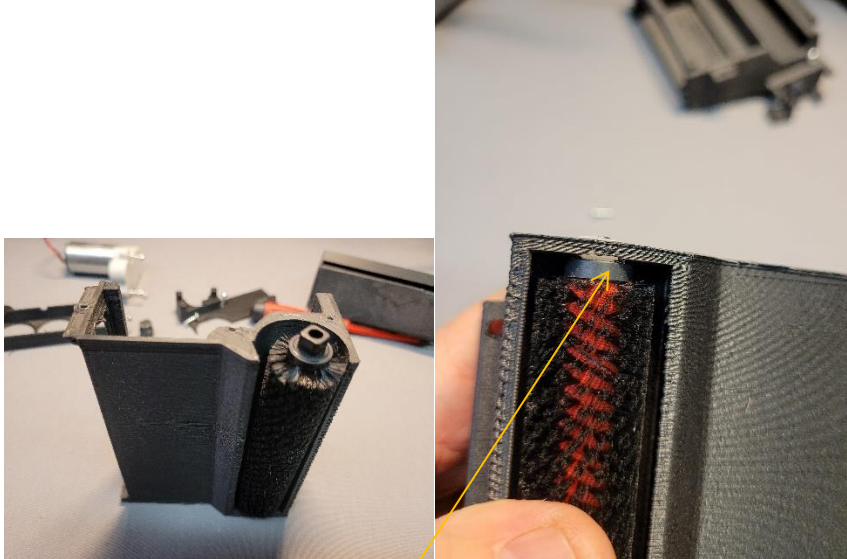
Ensemble des pièces et vis.



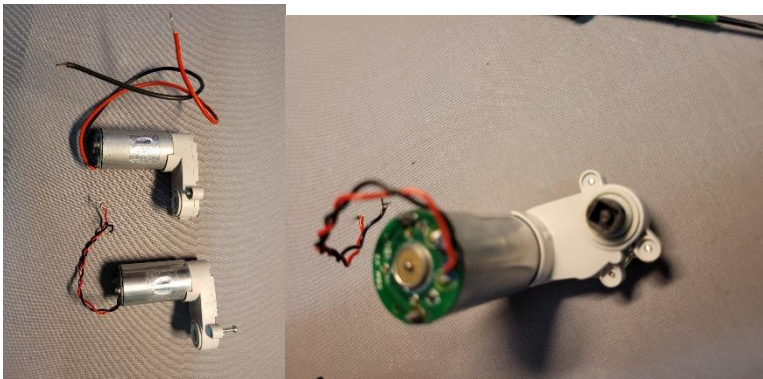
1-assemblage panier avec filtre



2-montage des ventilateurs

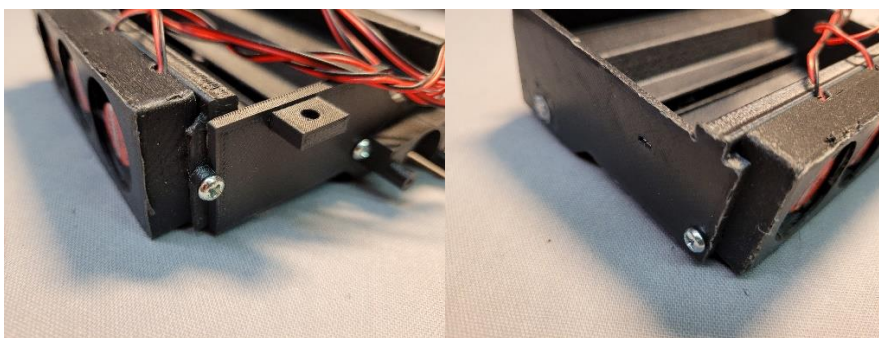


Montage de la brosse attention le bout de plastique solidaire de la brosse ne doit pas être en contact avec le support de la brosse



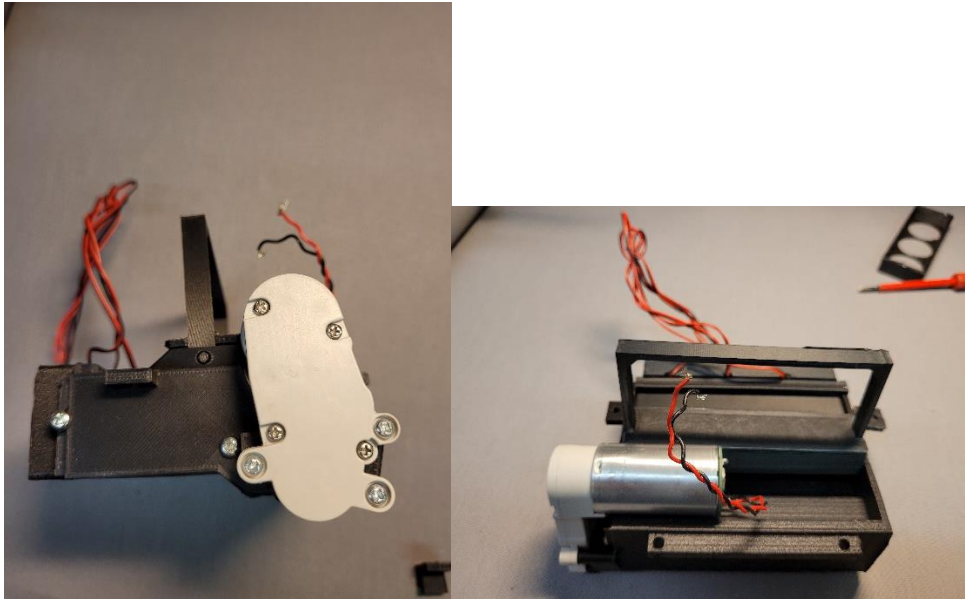
Allongement du câble moteur, mise en place de l'écrou intermédiaire entre la brosse et le moteur.

Fixation du support ventilateur ainsi que des ventilateurs.





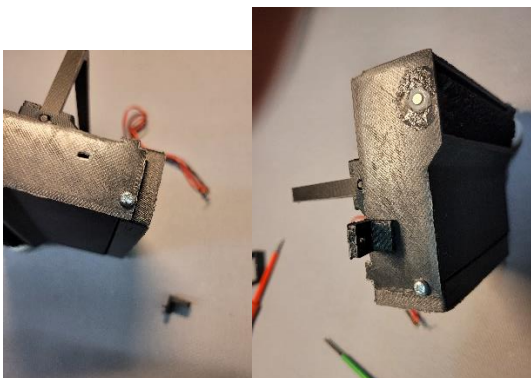
11/2023



Le moteur doit être dans l'axe de la brosse (sinon la consommation de courant sera excessive).

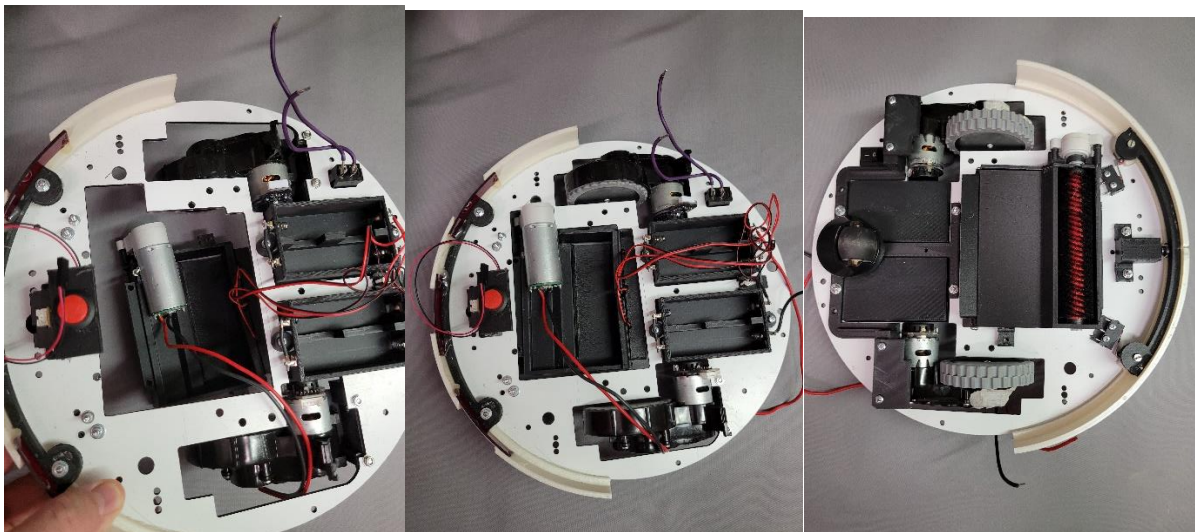
Fixation du moteur attention au couple de serrage ne pas forcer les vis sont des « vis plastique 2.5\*16

Attention si c'est plus gros on casse les supports.



Collage de l'équerre de fixation du bloc brosse et aspiration.

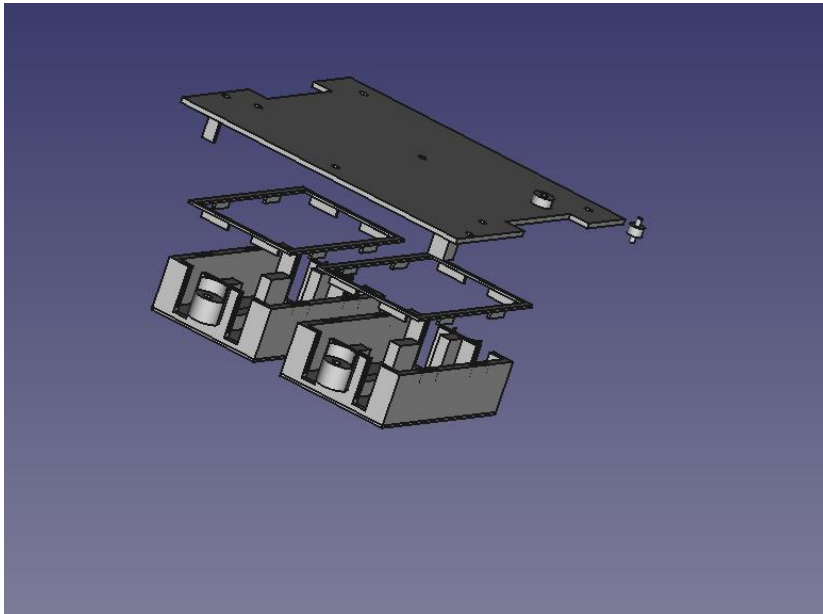
Montage du bloc dans le robot, il faut passer par le dessous.





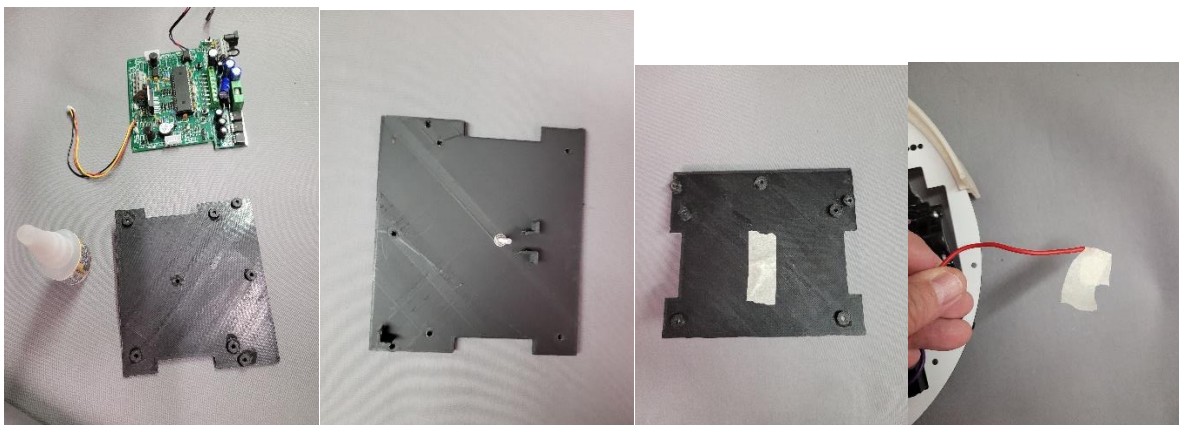


## 9-ème étape (montage et fixation de la plaque électronique)



Plaque électronique(un autre document existe pour réaliser la carte) et son support.

Les rondelles sont imprimées à part puis elles sont collées sur la plaque attention au sens de la plaque, les rondelles sont entre la plaque électronique et le support.

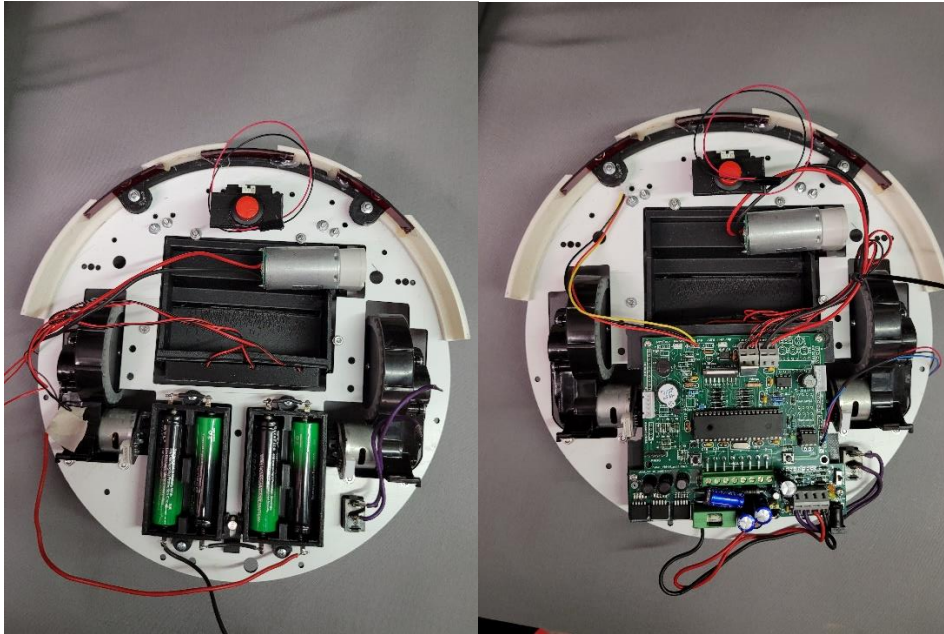


Mettre la vis de 30mm puis protéger sa tête avec un isolant (scotch) pour éviter les court circuits.

Mettre les batterie en prenant soit **de protéger le + avec un scotch** pour éviter les manœuvres de destruction des éléments ou des batterie (si les batteries sont en court-circuit il y a risque de destruction.)

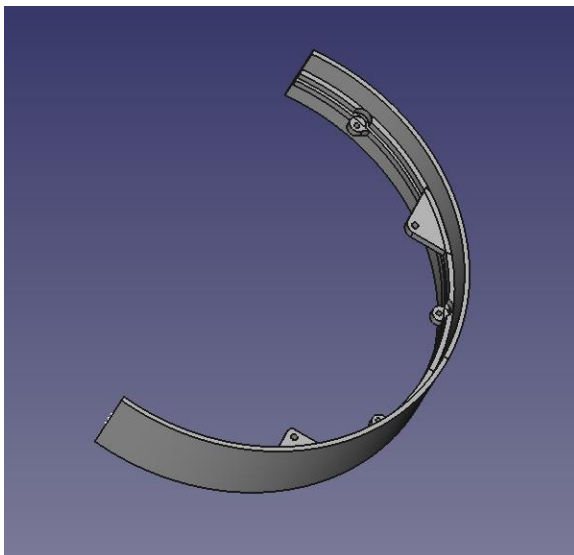
Montage de la carte et câblage.

11/2023

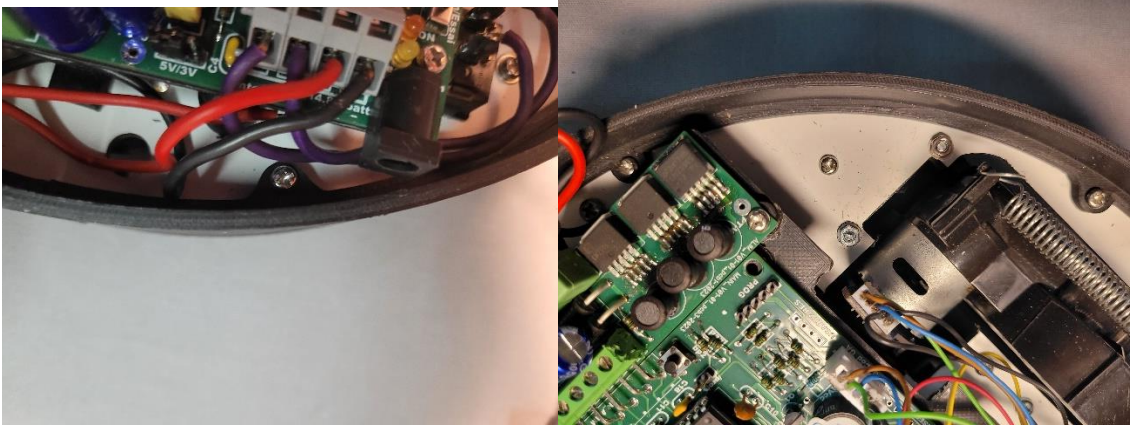
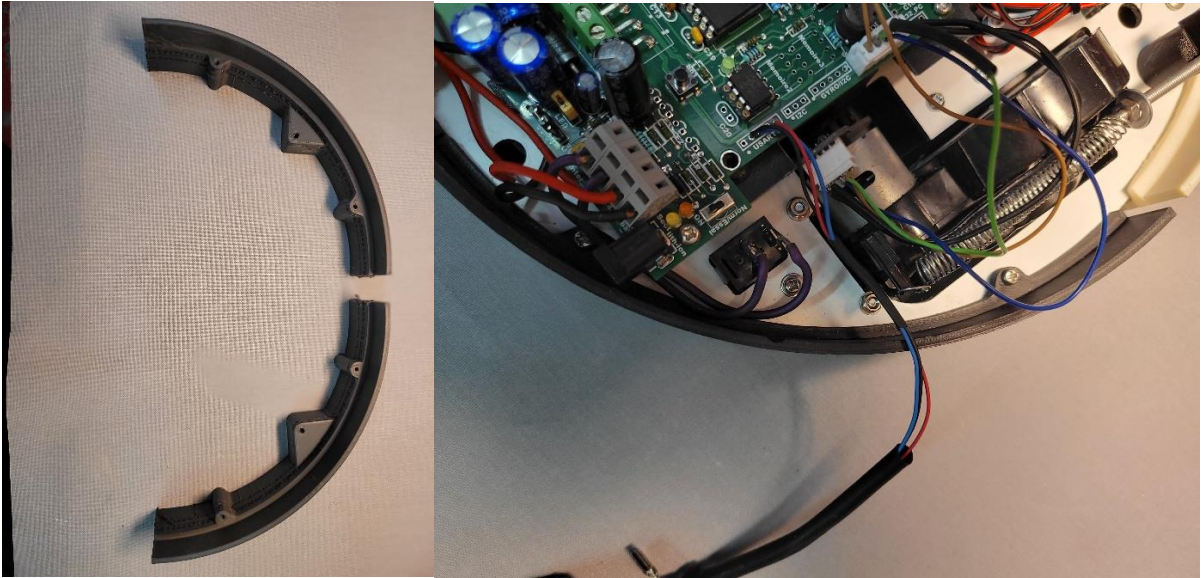


### 10-ème étape ( Montage des pare-chocs arrière)

Montage des pare-chocs arrière avec 4 vis



11/2023



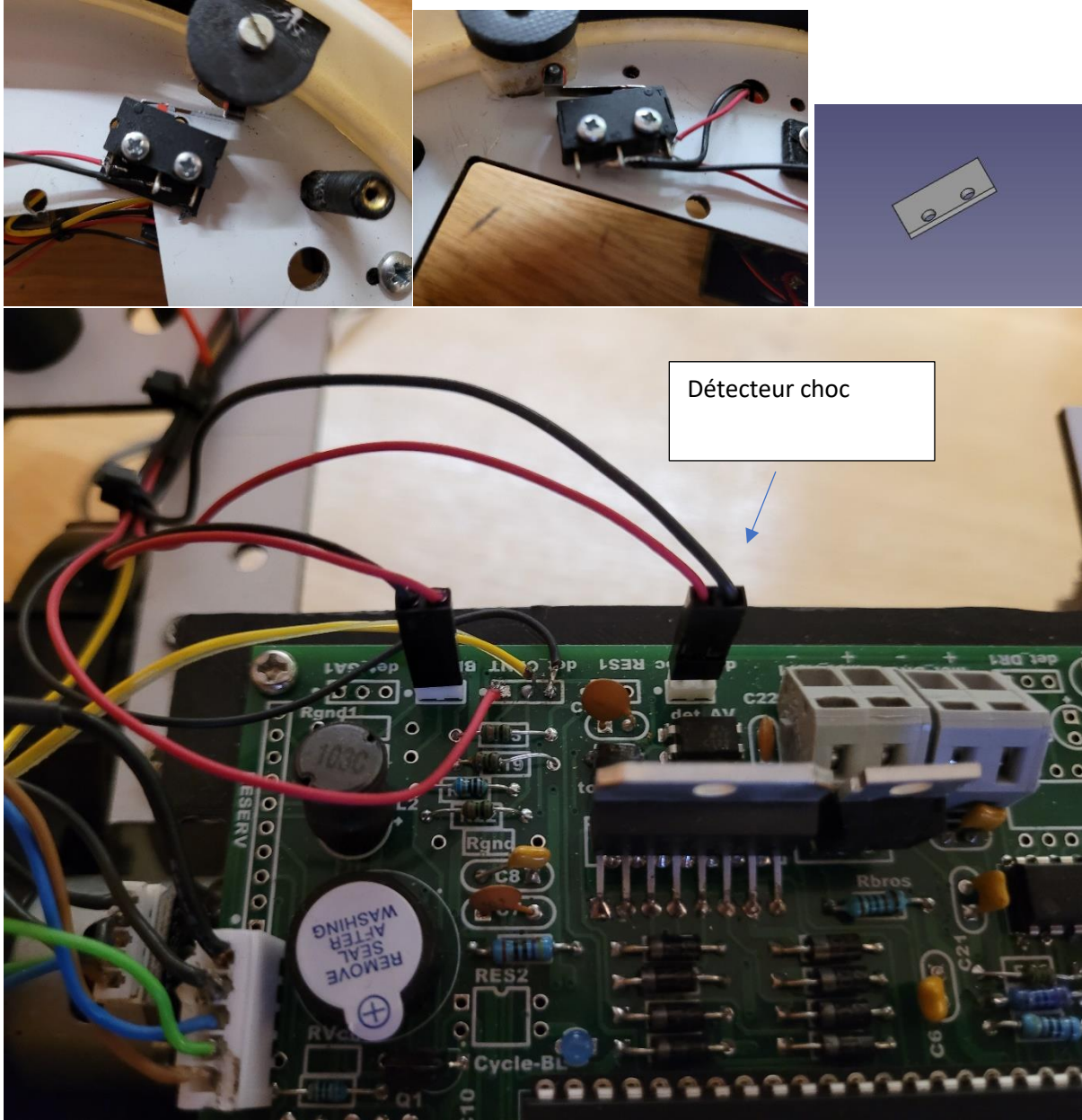




### 11-ème étape (Câblage sur la carte principale des différents périphériques)

Fin de course avant

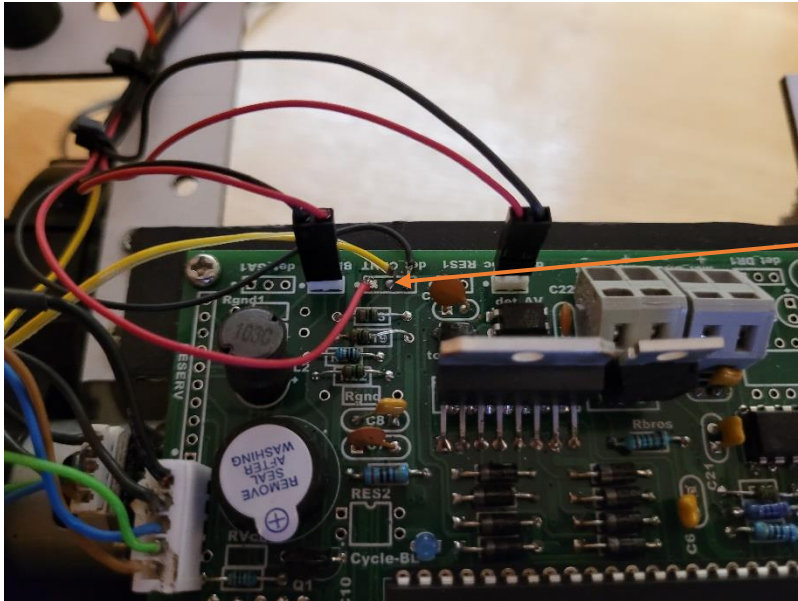
Câblage sur le contact « Normalement ouvert »







Cellules analogiques



Cellule analogique centrale

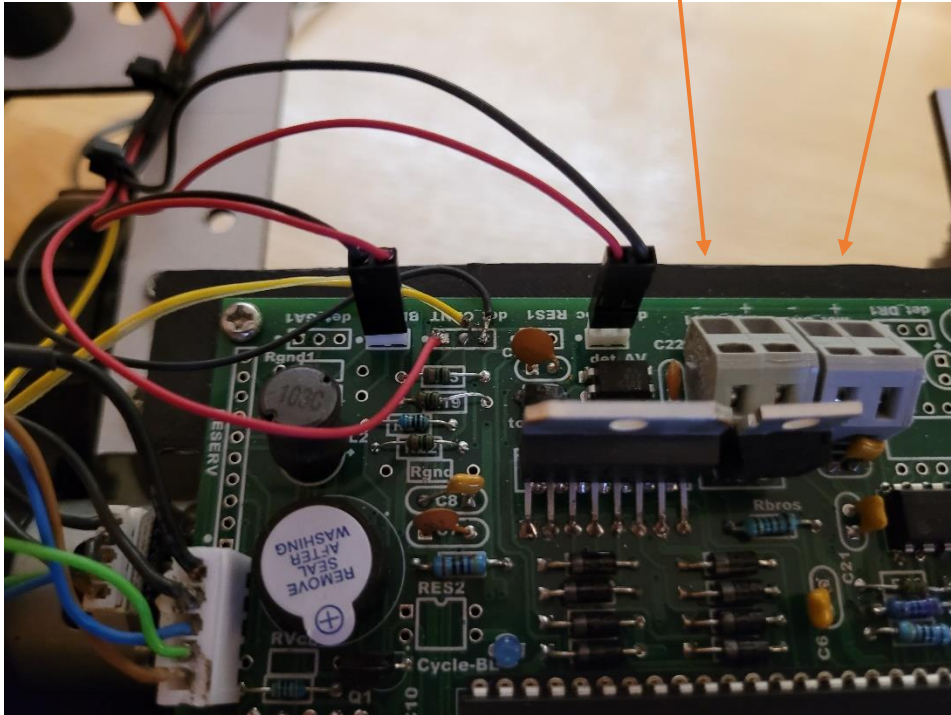




### Moteur aspiration et brosse

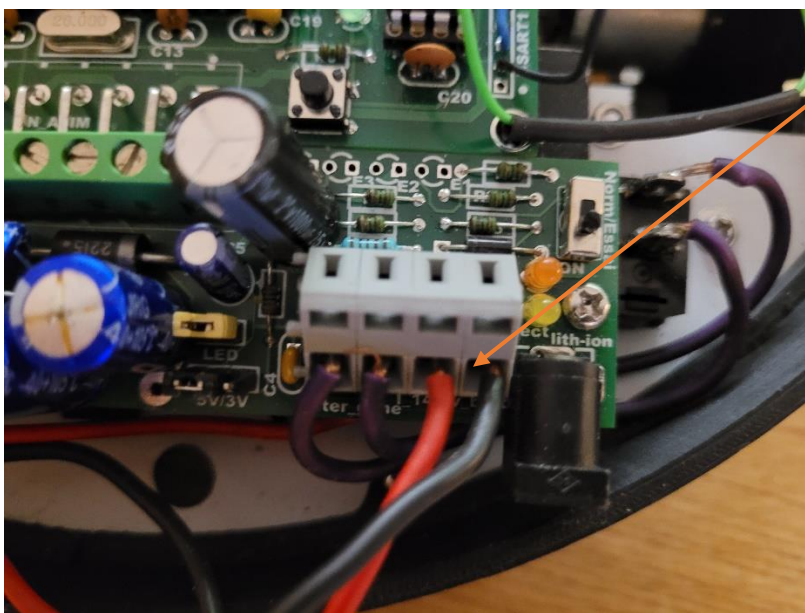
Moteurs ventilateurs  
ou turbine

Moteurs brosses



Bien s'assurer du sens de rotation (fil rouge sur le +).

### Alimentation batterie



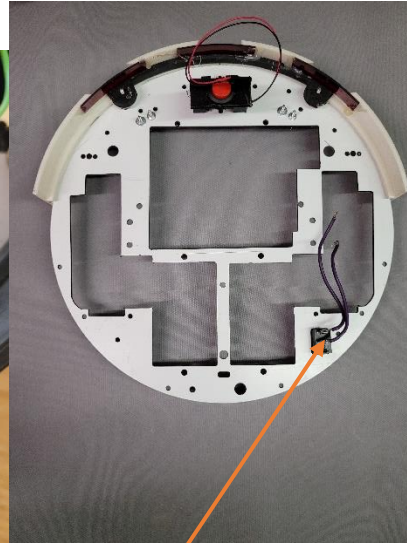
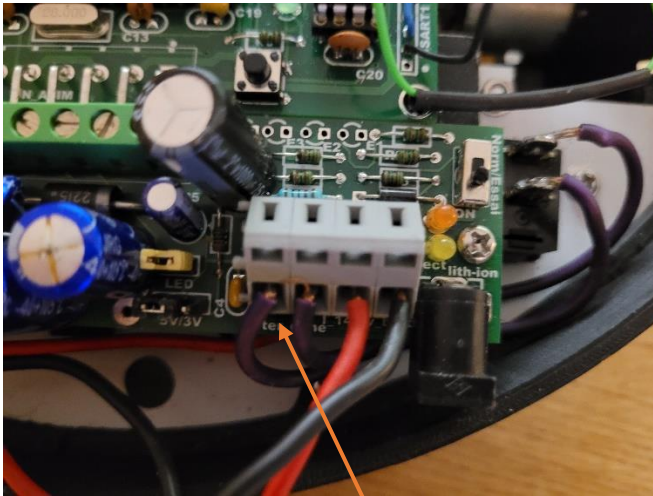
Alimentation venant  
des batteries

**ATTENTION** au sens de  
branchement le rouge  
en +





### Branchements de l'interrupteur

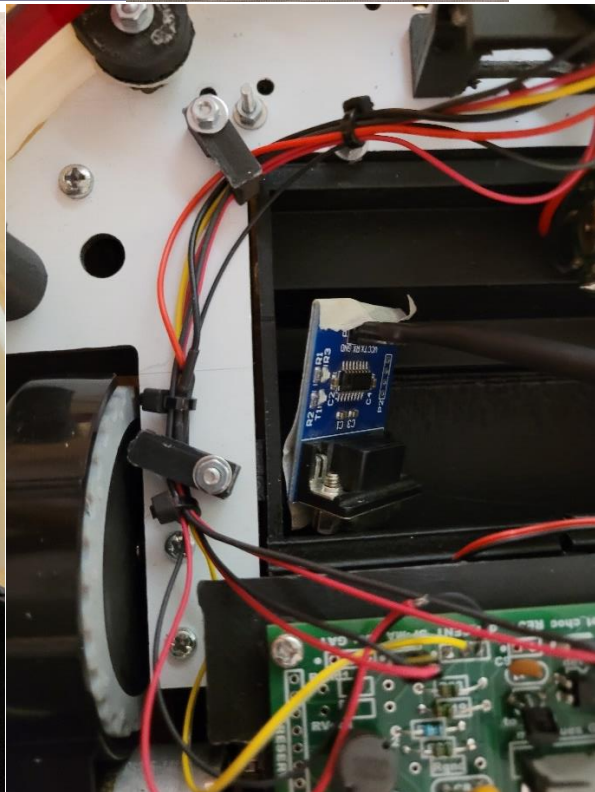
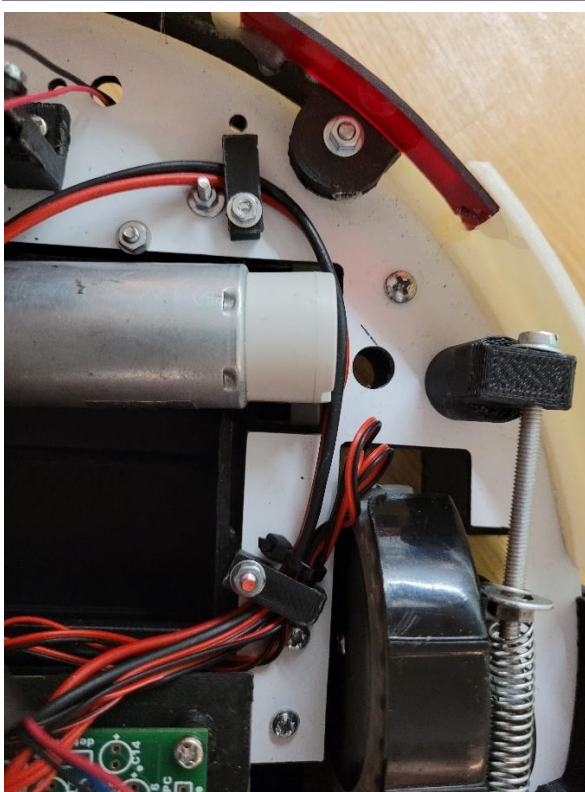
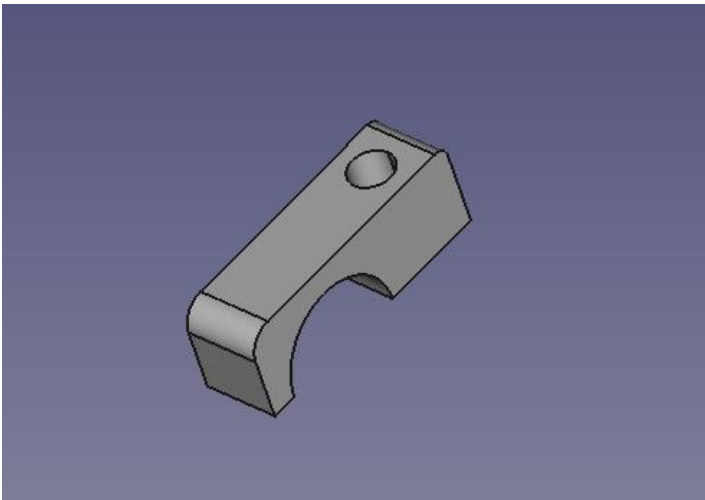


Deux fils venant de l'interrupteur en violet, il n'y a pas de sens.



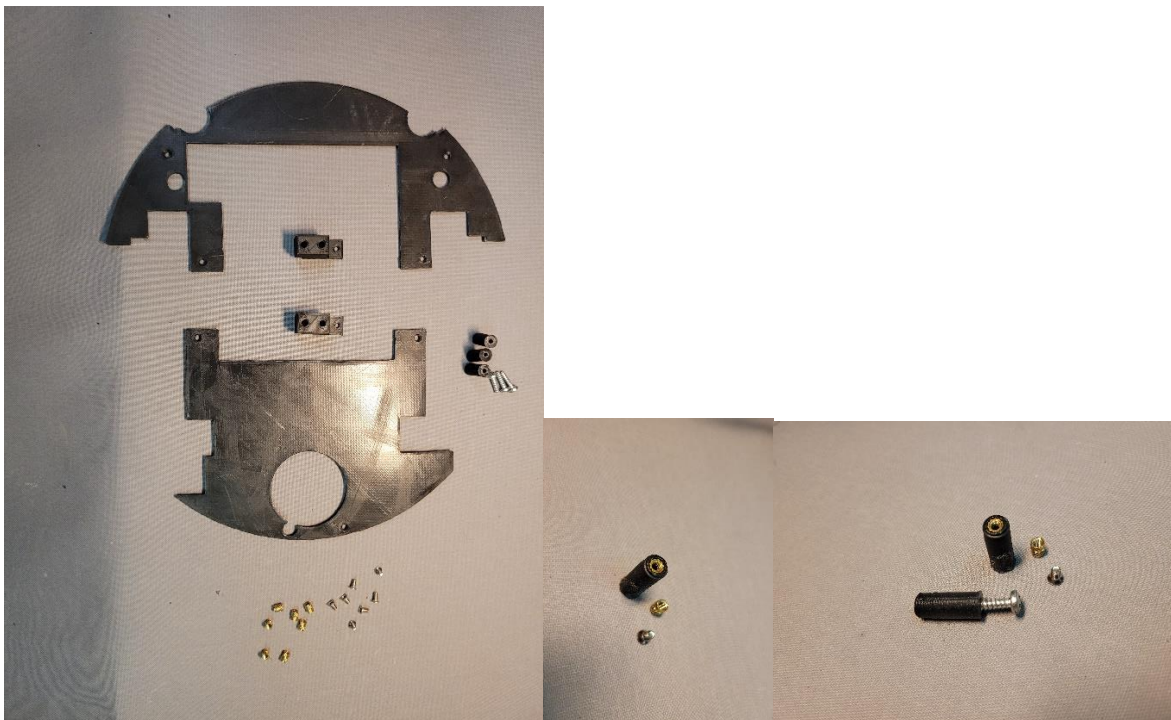
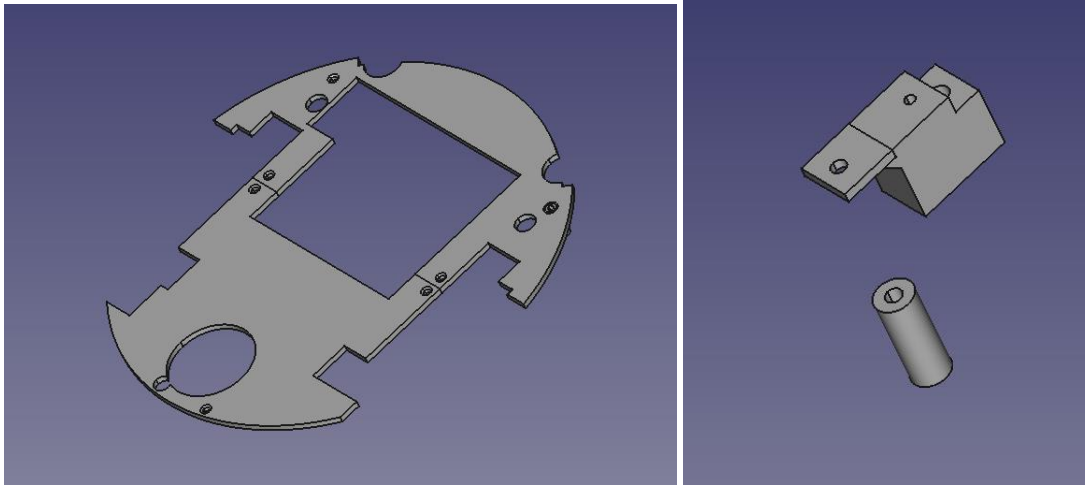


Fixation avec des agrafes de la filerie sur la platine dibond



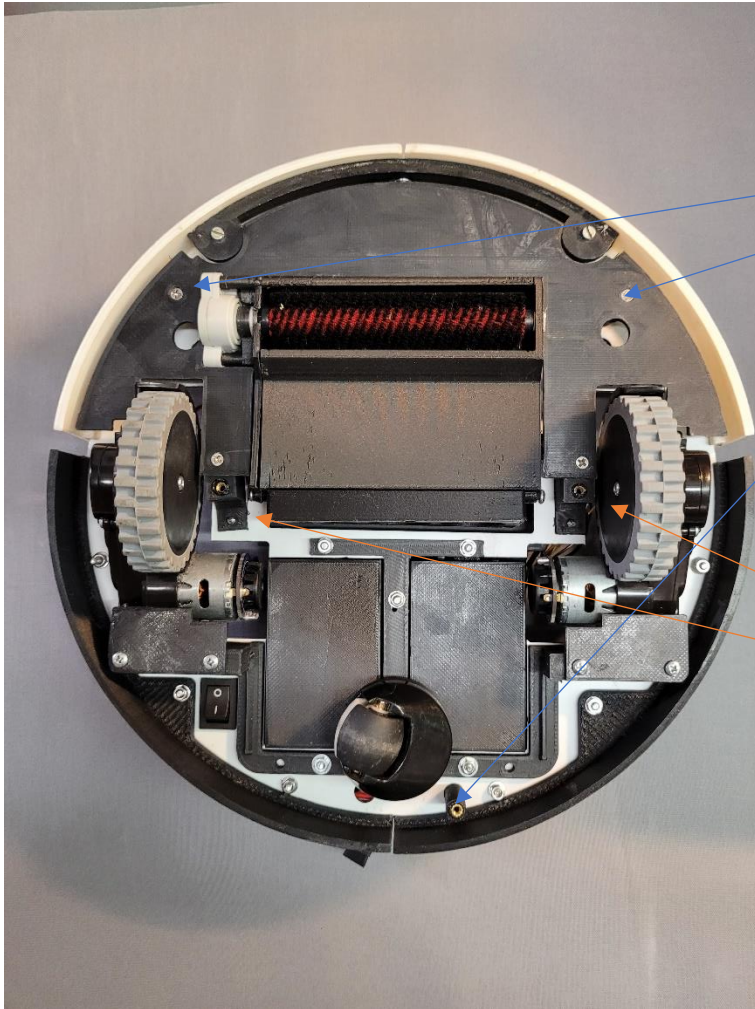


11-ème étape Fixation de la plaque de sol (sous robot)





11/2023

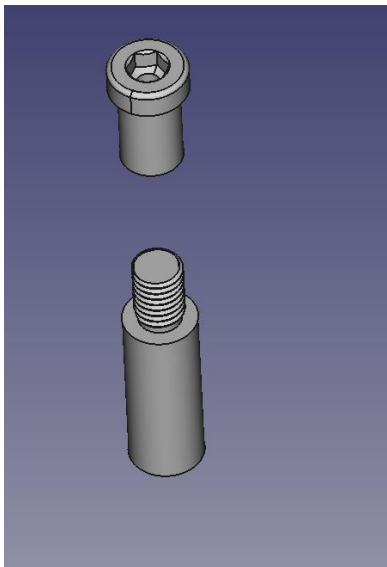
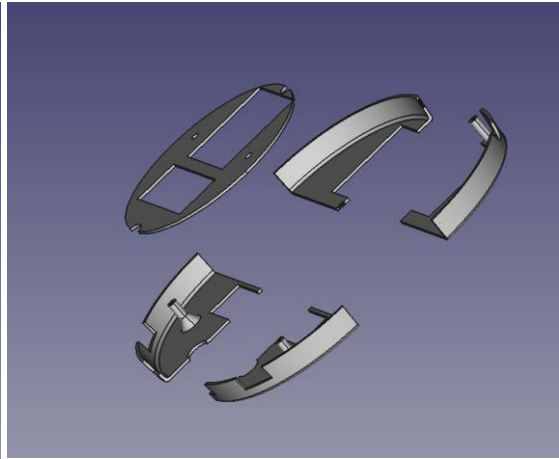
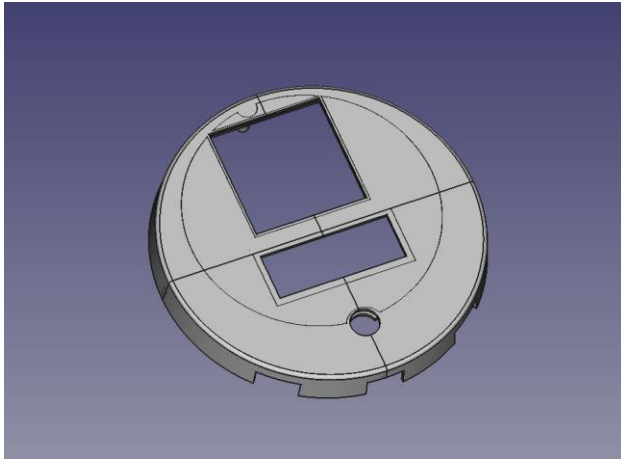


Supports ronds

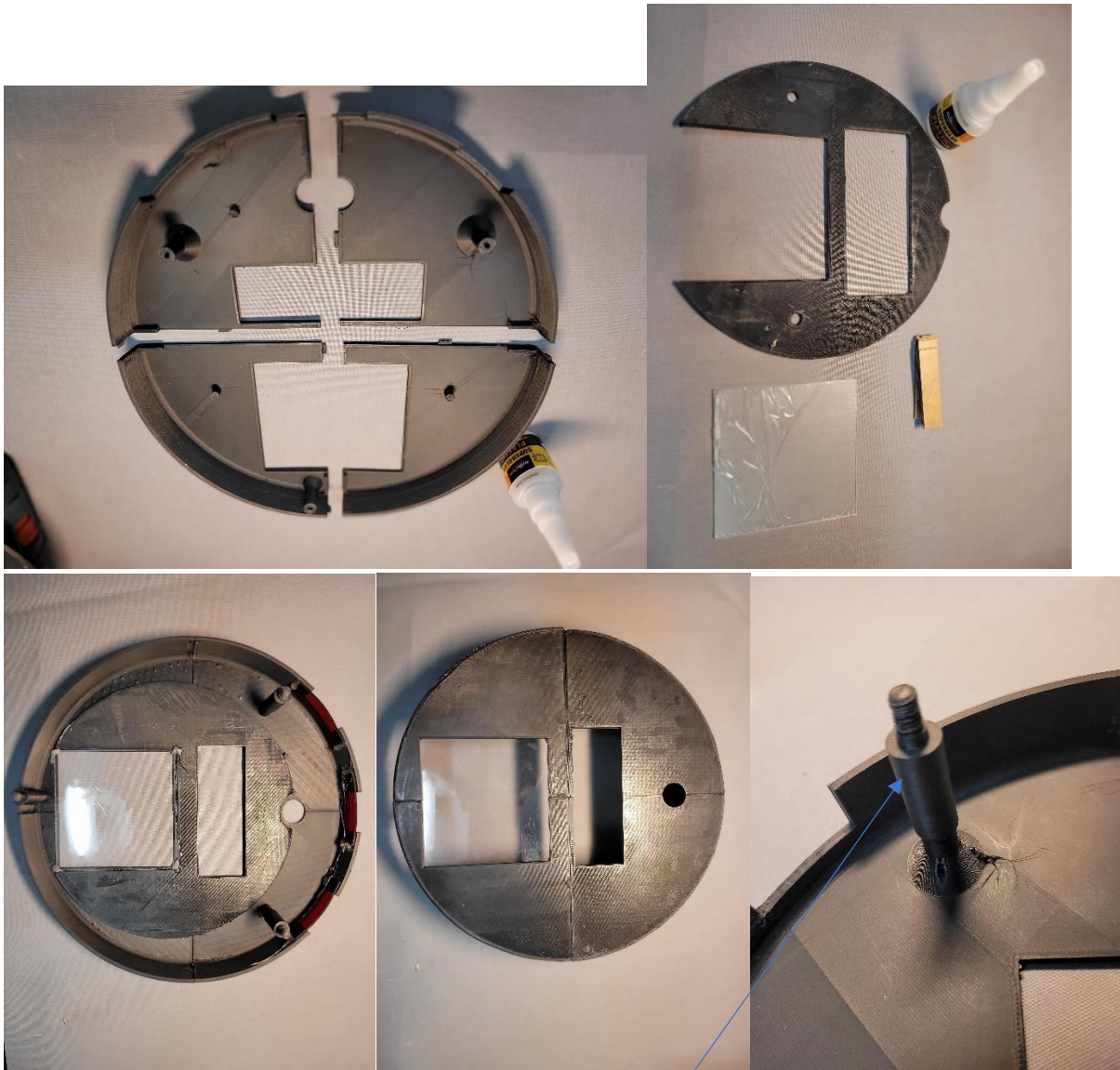
Supports carrés



12-ème étape Assemblage sur capot supérieur.







Le capot est réglable en hauteur grâce aux entretoises.

Pour fixer définitivement le capot supérieur



Le robot est enfin monté



Maintenant vous pouvez laisser libre cours à votre créativité dans tous les domaines programmation, design, électronique, .....