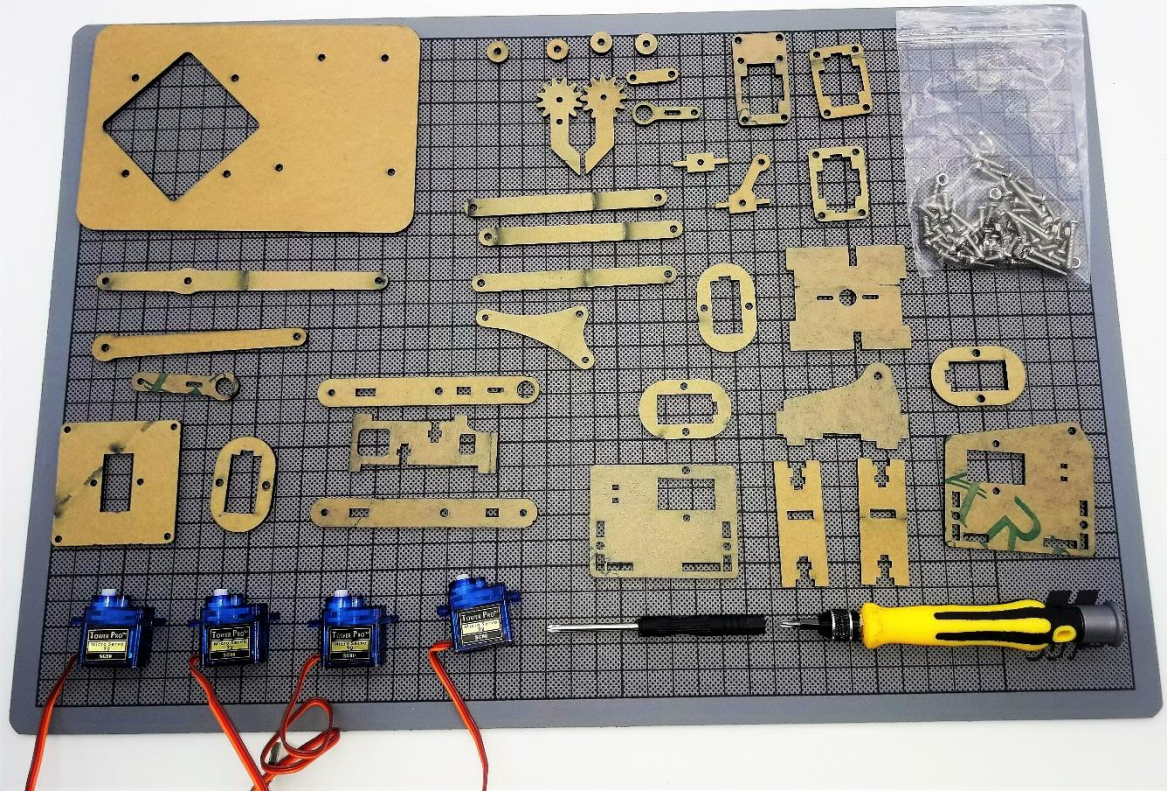
Kit bras robot

I- Kit bras robot

Le kit bras robot se compose de 4 servomoteurs ainsi que de 35 pièces et des vis permettant d'assembler la partie mécanique. Pour le montage il est possible d'utiliser un mini tournevis (petit tournevis noir) ou un tournevis avec embout magnétique (tournevis jaune).



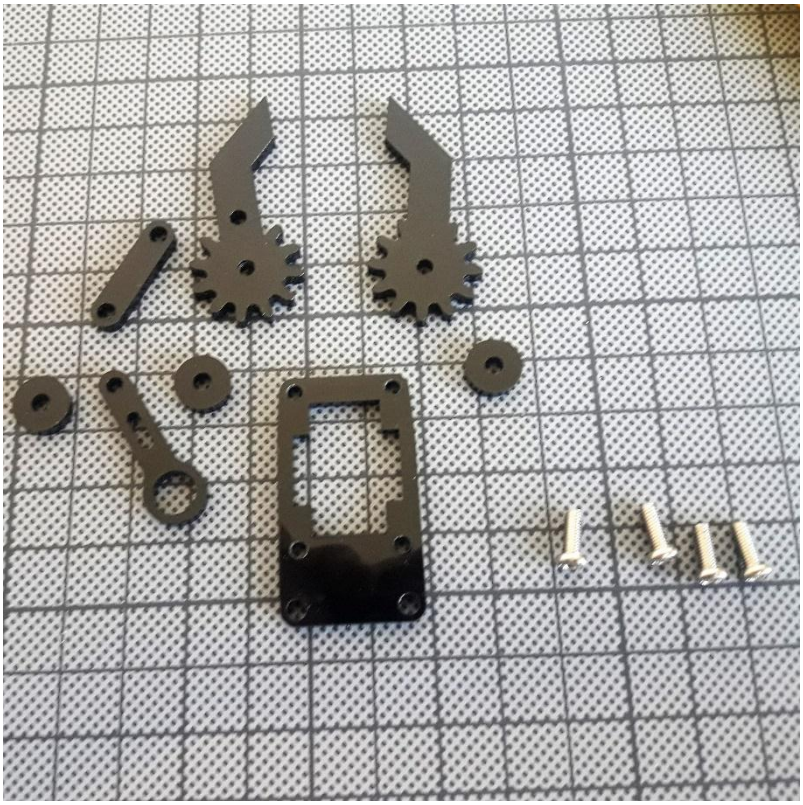
Les pièces de ce kit sont en plastique noir mais possèdent une protection qui peut être retiré ou non. A votre convenance !

Remarque : Pour toute les parties du kit, ne pas trop serrer les vis. Les servos pourraient ne pas avoir le couple nécessaire pour bouger le bras s'il y a trop de frottement. De plus il est conseillé de régler les 4 servos de tel sorte à ce qu'ils soient à leurs position milieu (90°).

II- Montage du kit

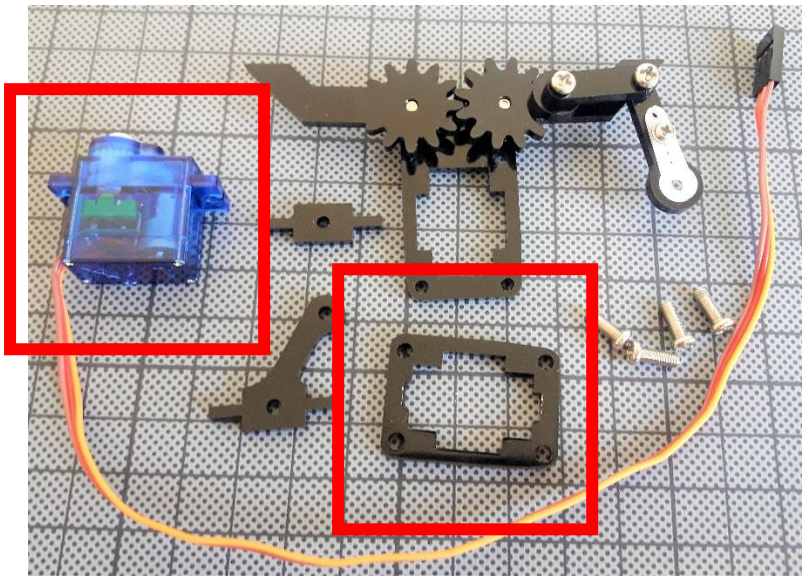
Commençons le montage du kit par la pince.

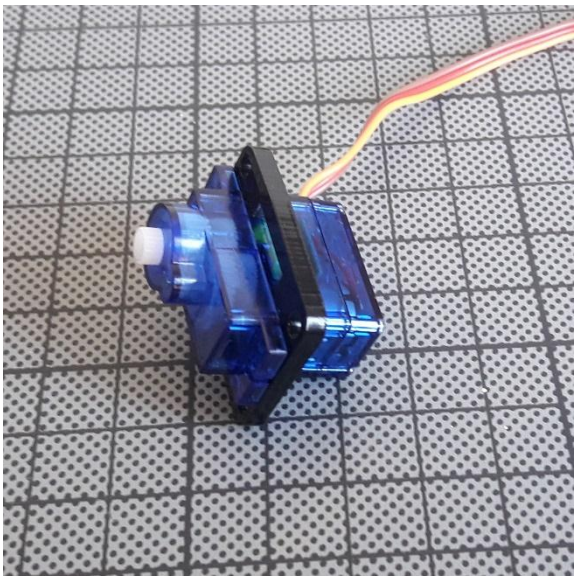
Voici les pièces dont vous aurez besoin :

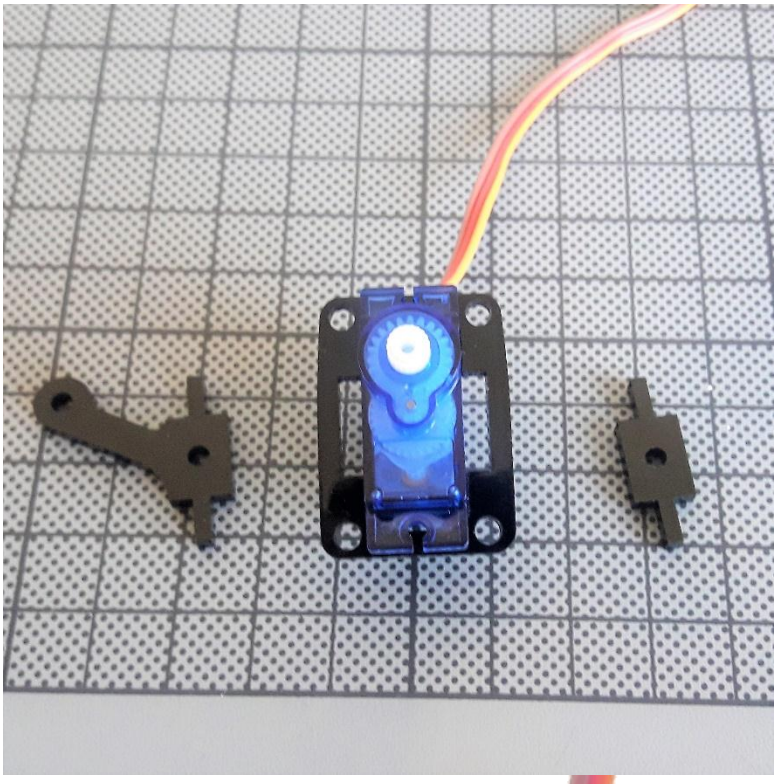


Pour commencer, monter les pinces avec les rondelles sur la base de la pince. Puis ajoutez la bielle.

Ensuite, montons le servomoteur servant au fonctionnement de la pince.



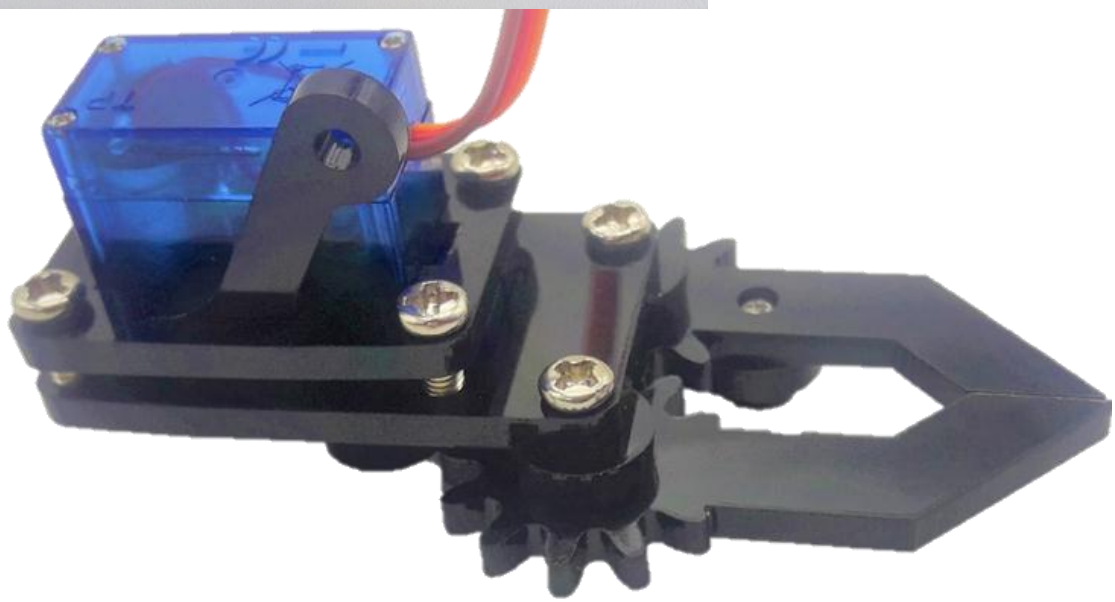




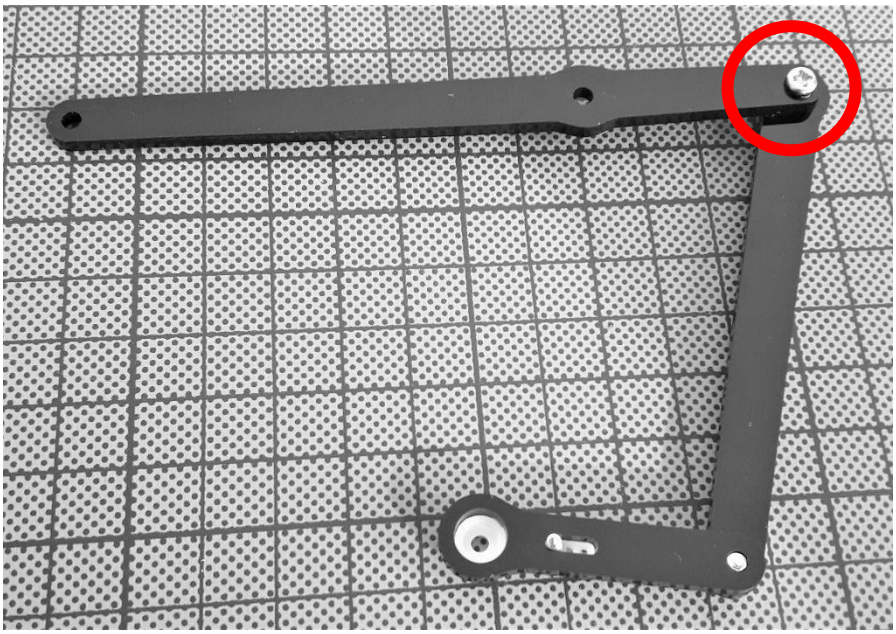
Dans un premier temps assembler les deux pièces ensemble, puis prenez les deux petite.

Ces deux pièces vont être monté en « sandwich » entre la plaque qui vient d'être mise sur le servomoteur et la base de la pince.

Il est important de monter ces deux pièces dans le bon sens et du bon côté.

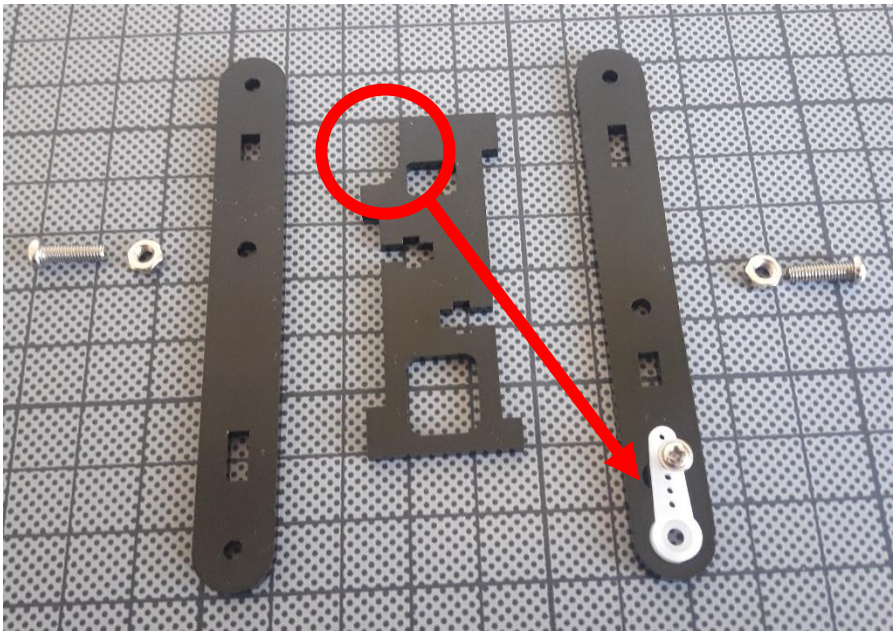


La pince monter, nous pouvons à présent monter le bras.



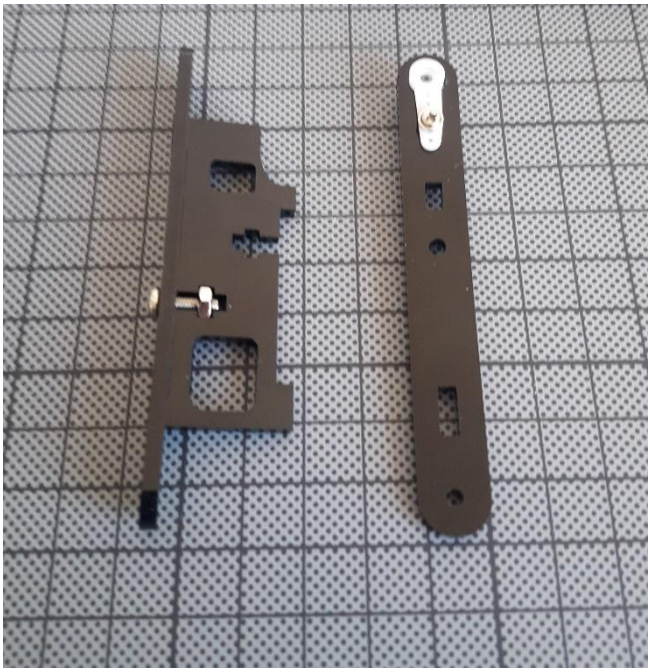
Monter d'abord la deuxième bielle avec les deux bras, une rondelle est placée entre les deux bras et cette partie est à monter avec un écrou.

Le bras dont vous avez besoin possède un bout arrondis.

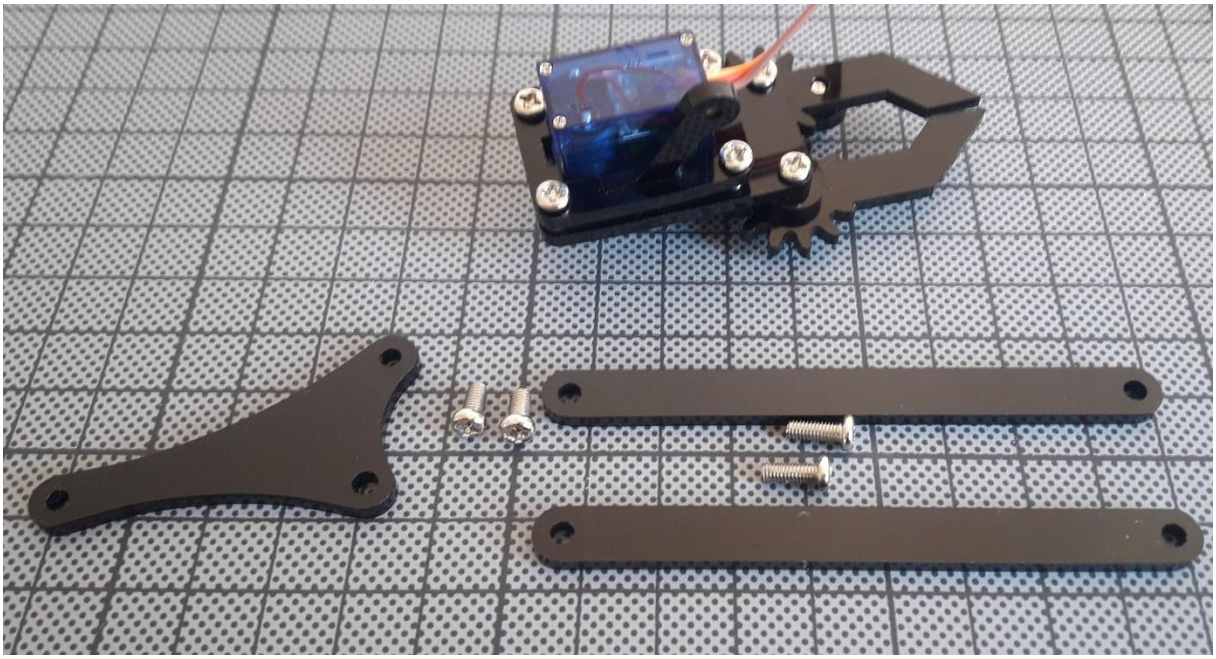


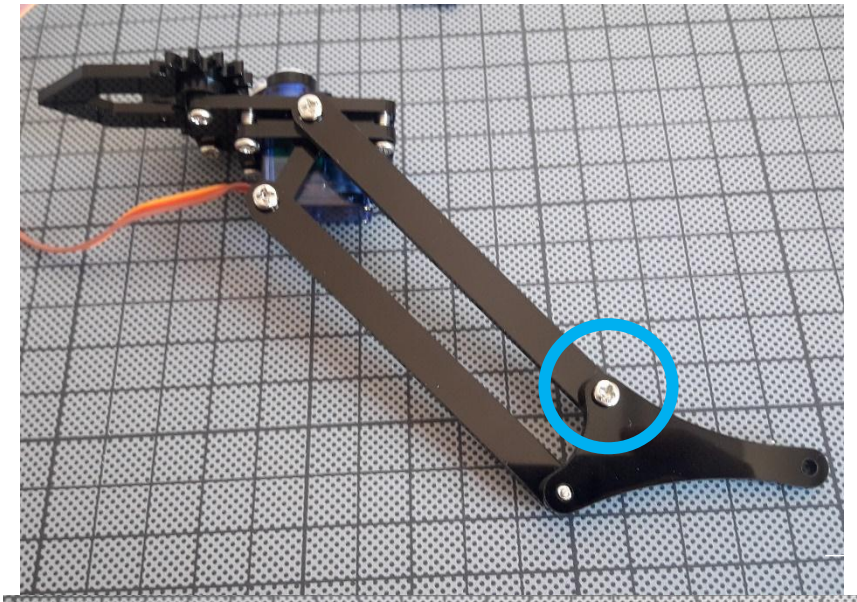
Pour cette partie du bras, vérifier simplement d'avoir l'encoche du côté du palonnier.

Cependant vous n'assemblerez que les deux pièces de gauche tout en gardant celle avec le palonnier de côté.



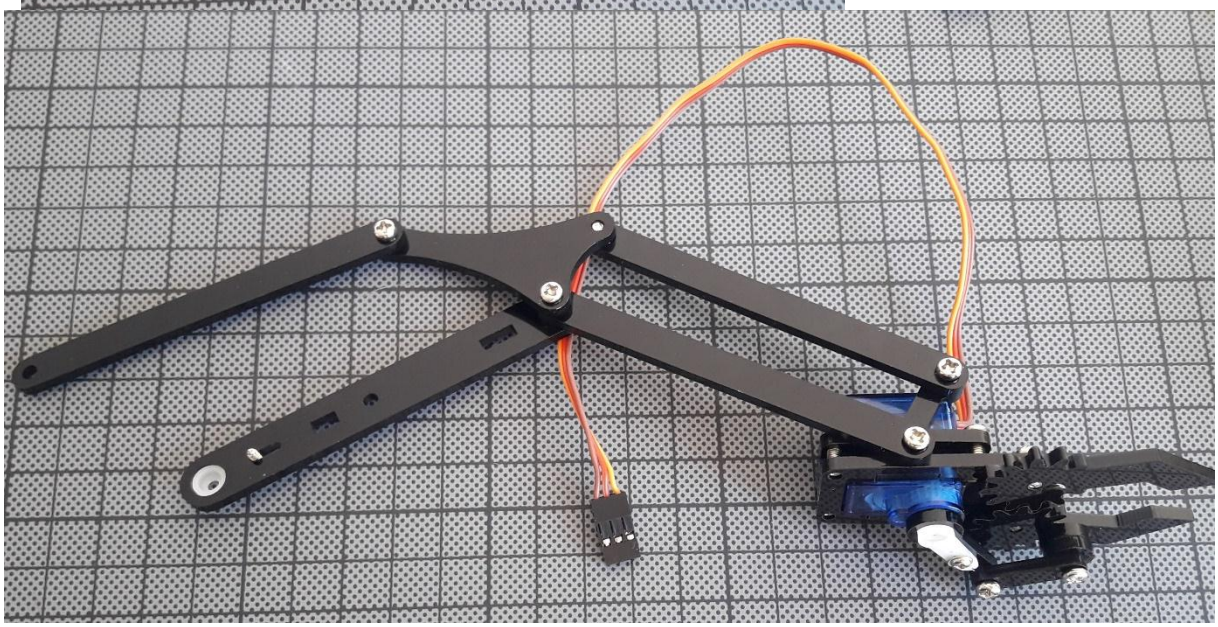
Pour la suite, vous aurez besoin de la pince précédemment monté.

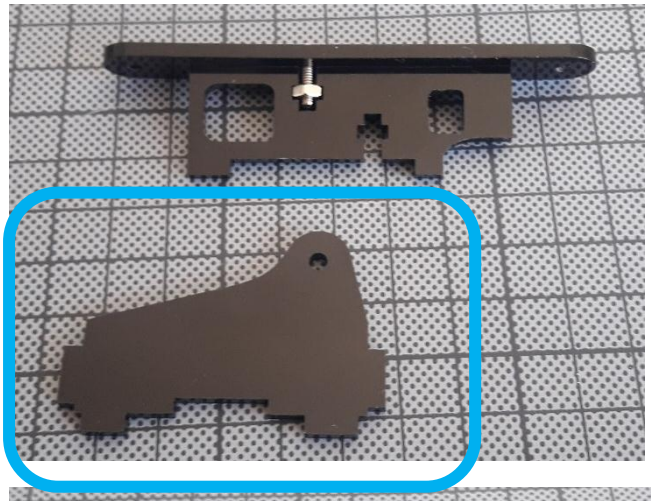




Voici comment monter ces trois pièces avec la pince.

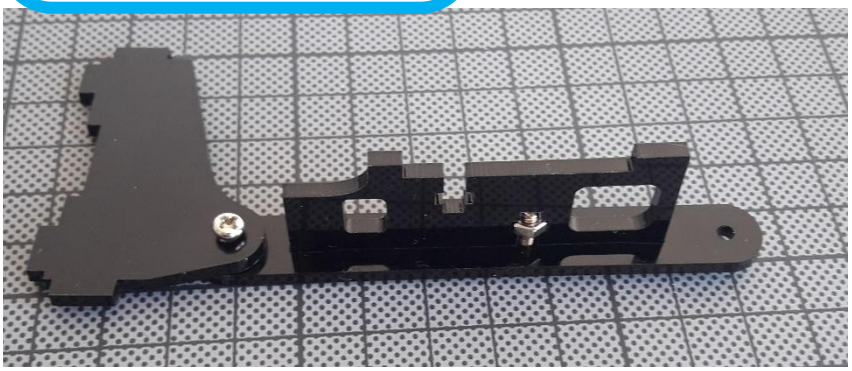
Pour visser la vis bleue, ajoutez la pièce avec le palonnier laissé de côté



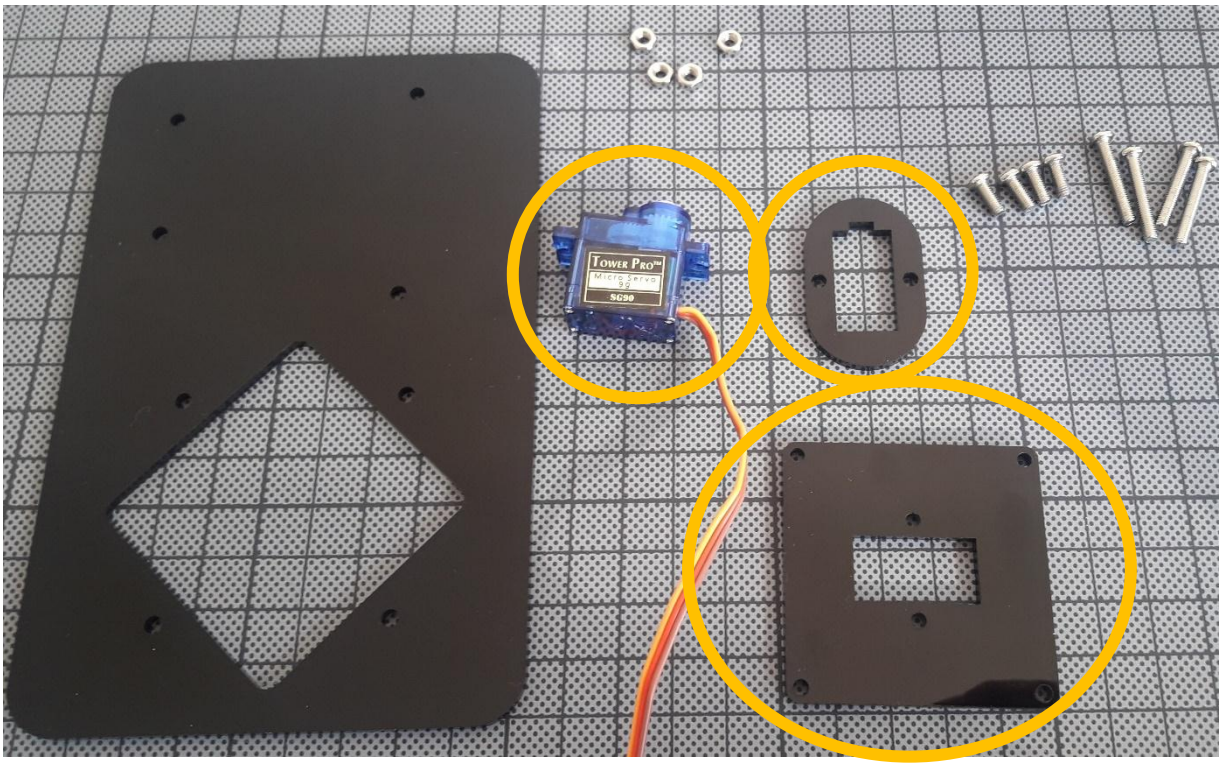


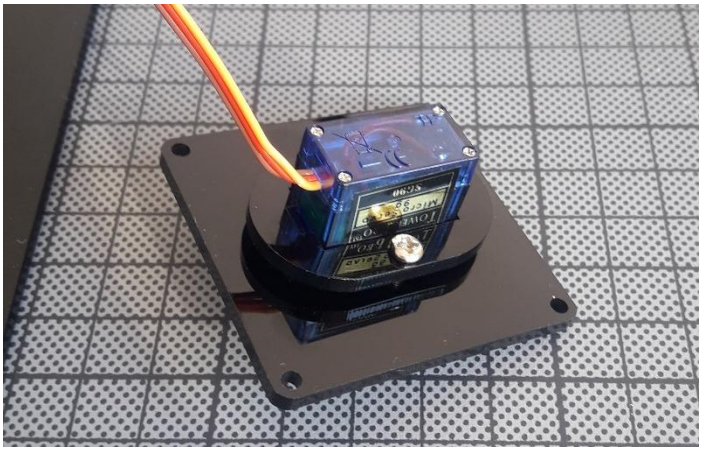
Assemblé ensuite la deuxième partie laissé de coté avec cette autre pièce.

Il n’y à pas vraiment de sens de montage, mais suivant l’ordre dans lequel vous monter les pièces cela pourrait poser problème pour la suite.



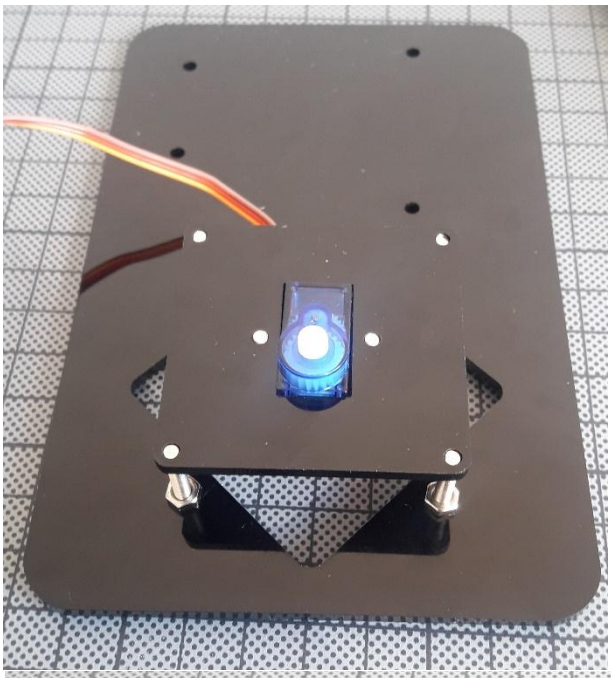
Il vous reste le bâti à monter. Nous allons commencer par la base permettant de faire pivoter le système.



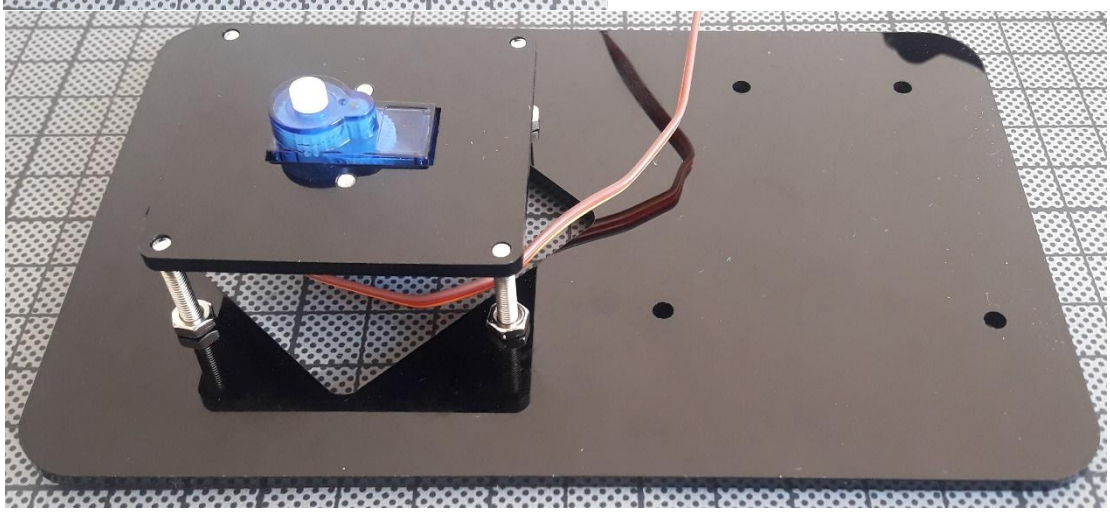


Montez d'abord le servomoteur à l'aide de deux vis et des deux plus petites plaques.

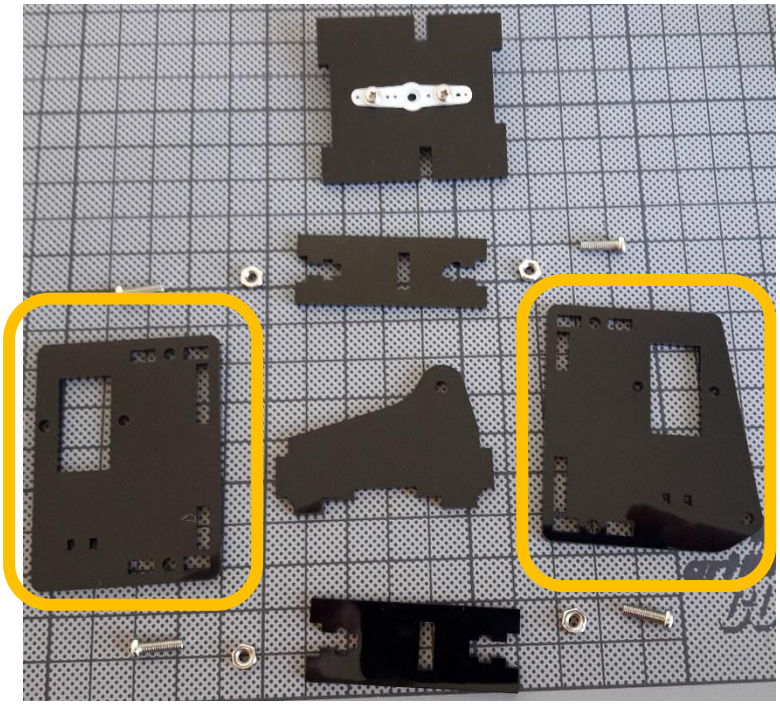
Mettez les 4 vis ainsi que les écrous dans la plus grande plaque, cependant ne serrer pas les écrous car vous aurez besoin de faire tourner les vis pour visser le support du servomoteur.



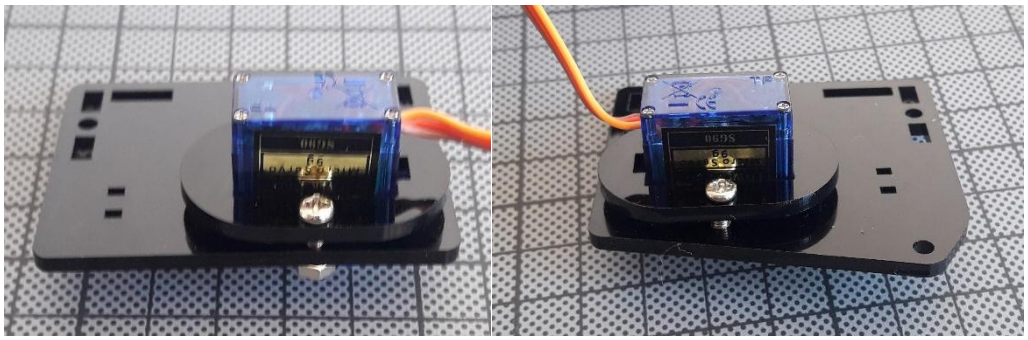
Vissez donc le support du servomoteur sur la base puis serrez les écrous.

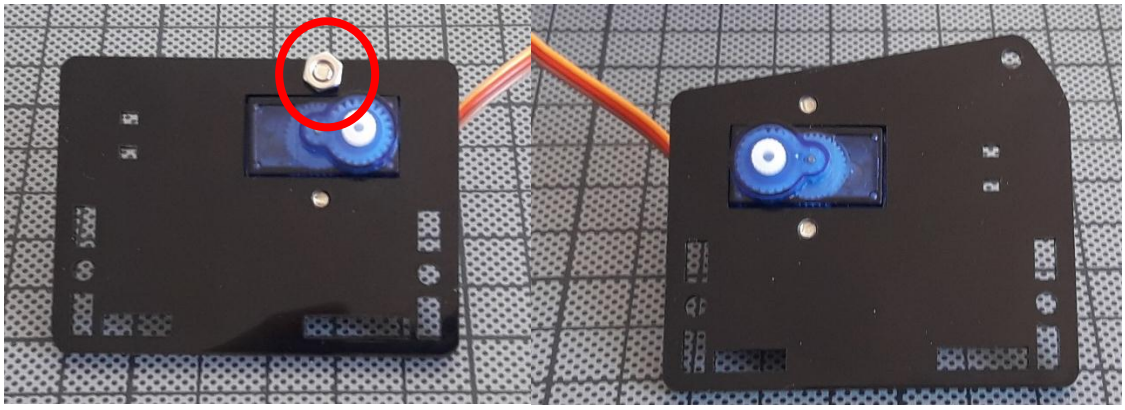


A présent il reste la base qui permettra de tenir le bras ainsi que les deux servos qui servirons à le contrôler.

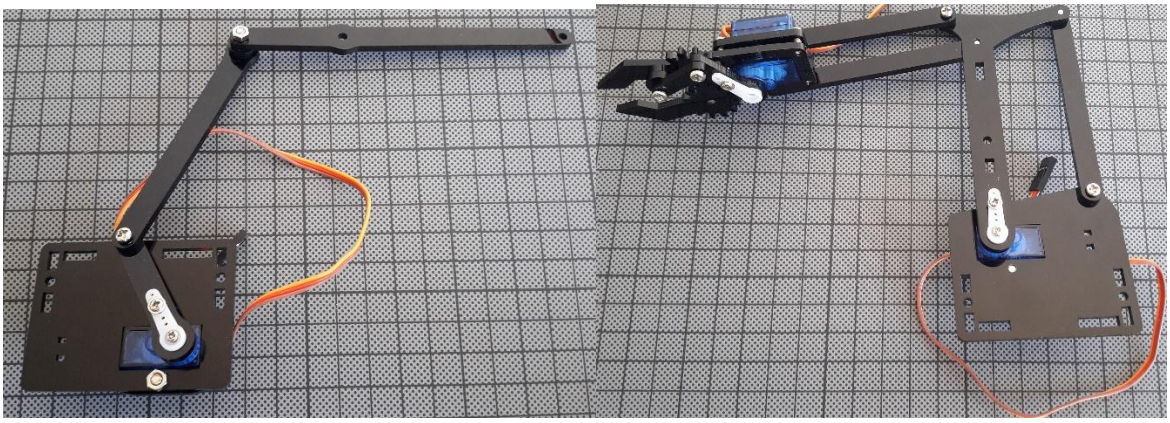


Tout d'abord, il faut prendre les deux pièces sur les côté et les assemblé avec les servos.



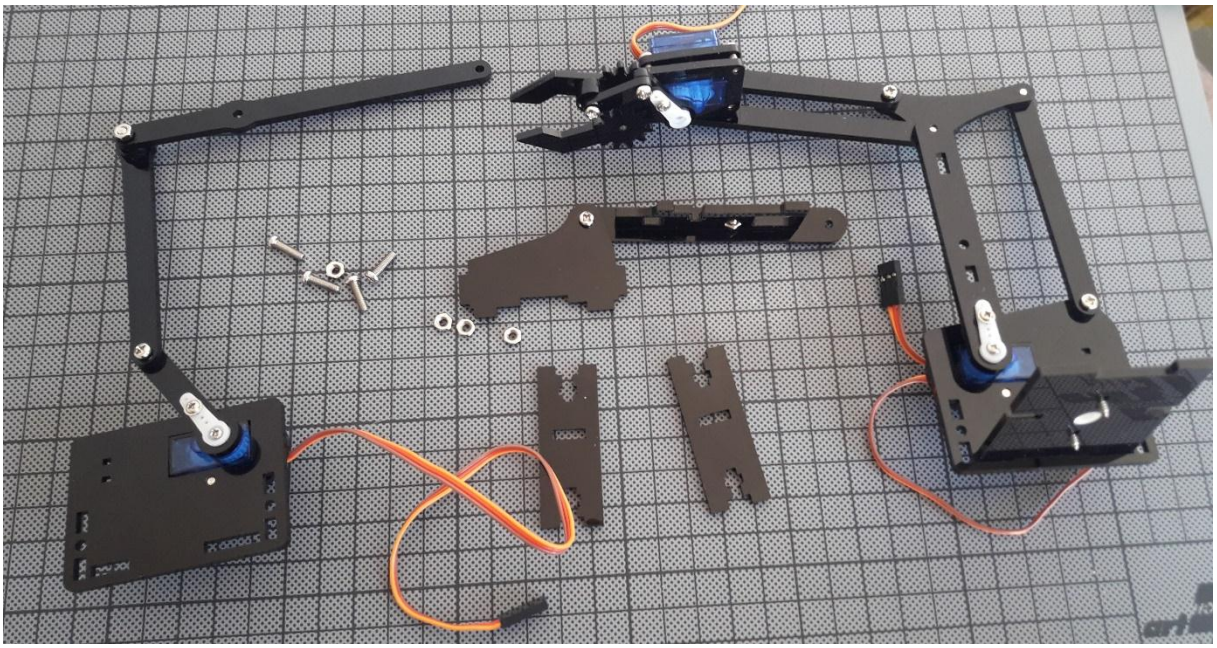


Pour cette partie, vous ne pouvez pas visser la vis vous êtes donc obligé d'utiliser un écrou.

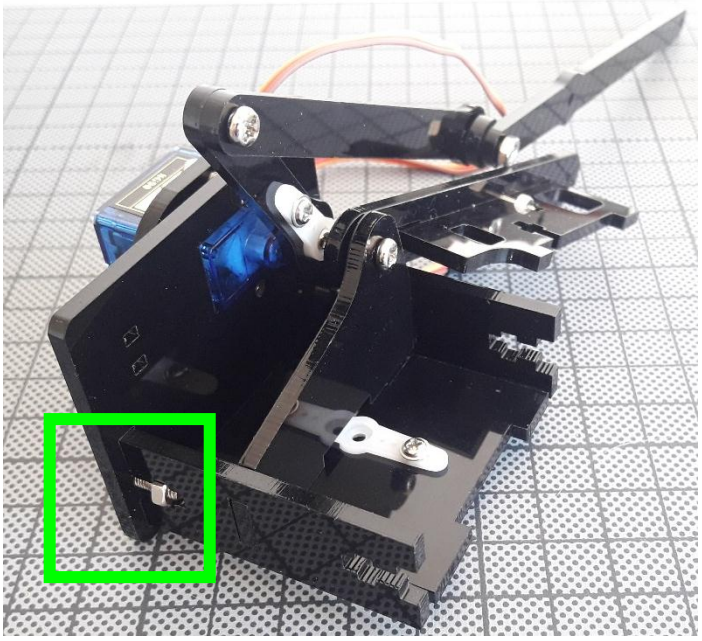


Assemblez les côtés avec les servos avec la partie du bras qui lui correspond.

Attention à ne pas inverser les deux parties du bras !



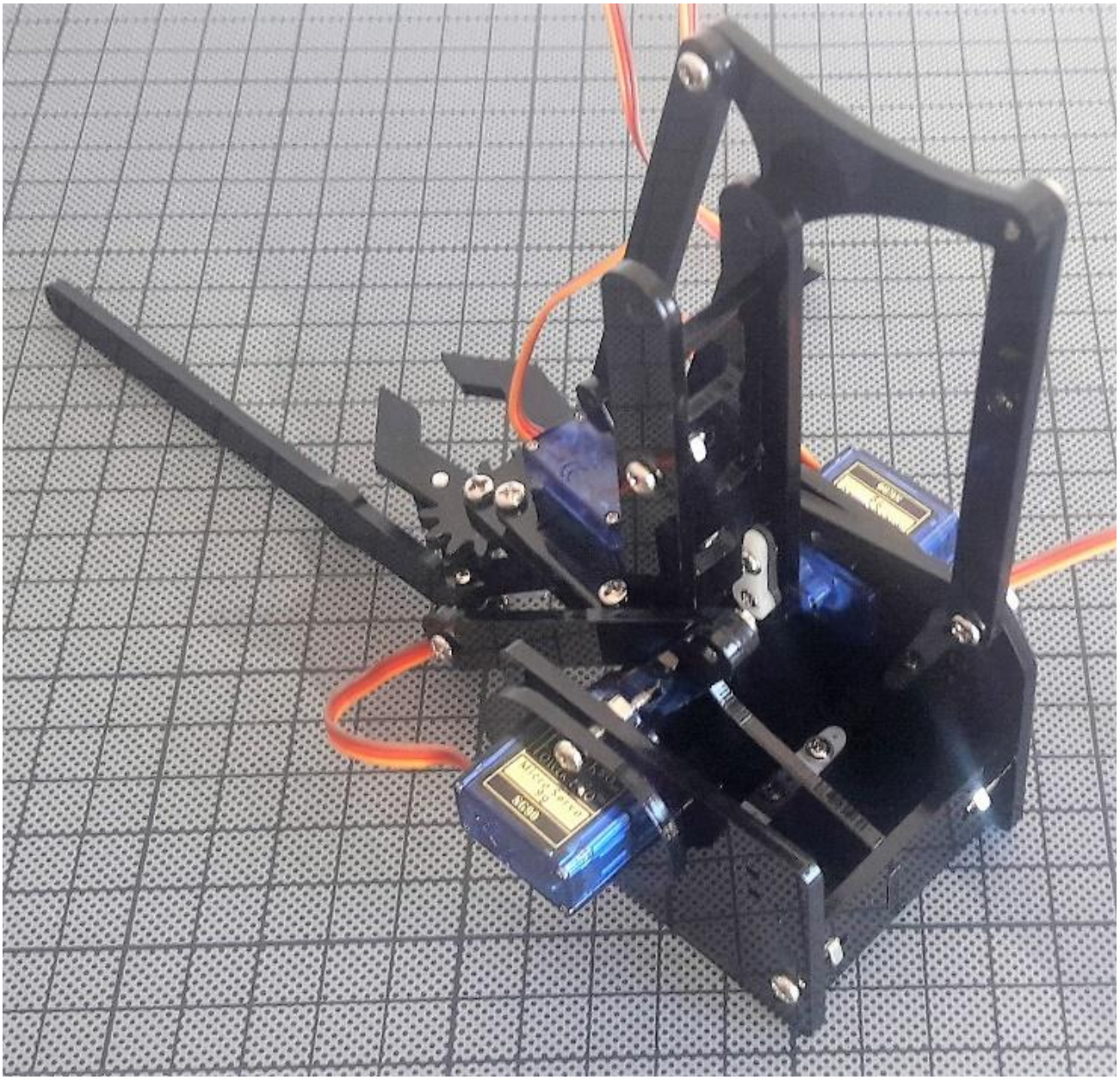
Un dernier effort ! Maintenant que toute les parties sont montées séparément il faut tout regrouper.

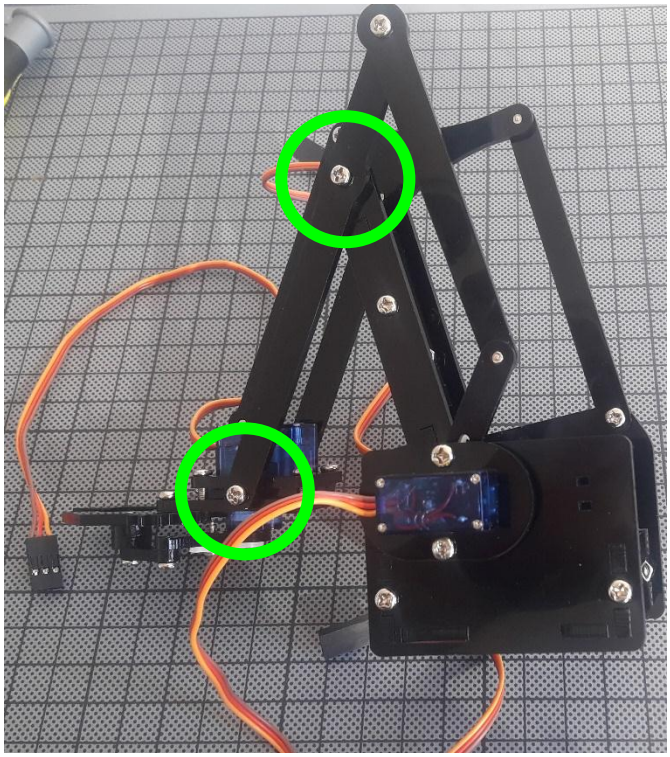


Pour cette étape, il vous faut déjà assembler un côté. Ici le choix de quel côté sera monté en premier importe peu.

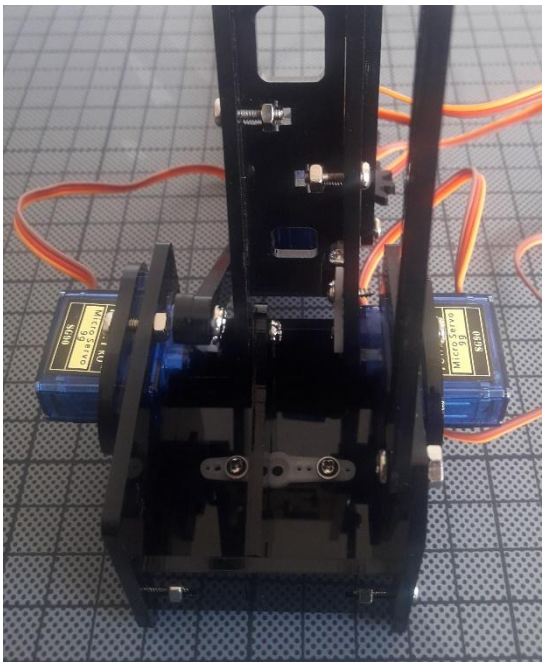
Le montage se fait grâce à une vis et un écrou.

Il vous en faudra 2 par côté.



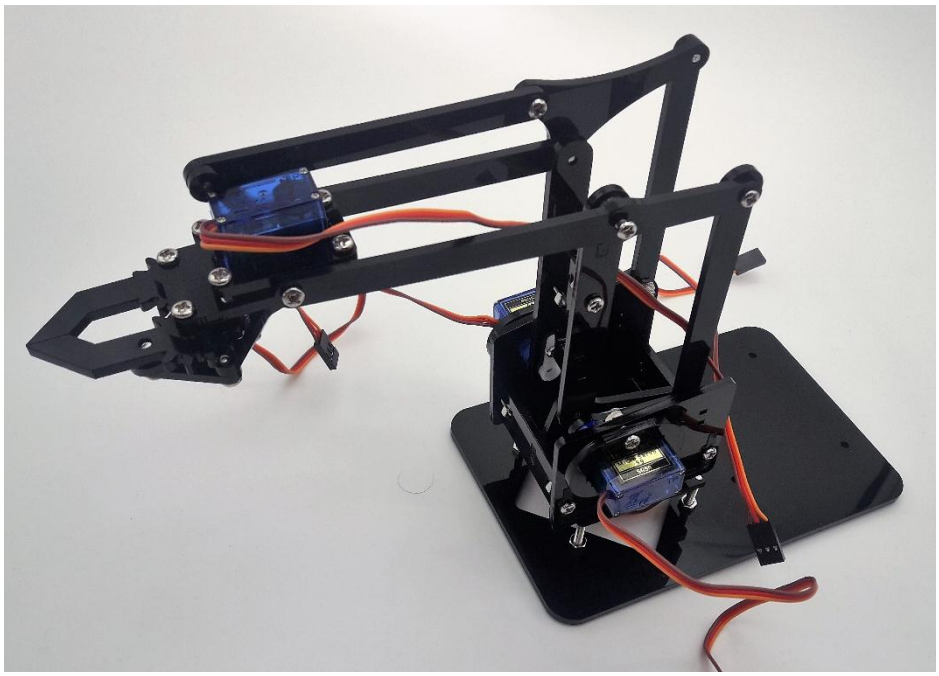


Il reste les deux parties du bras à fixer ensemble. Pour commencer, fixer les deux vis pour relier la partie gauche avec la pince et le bout de bras central.



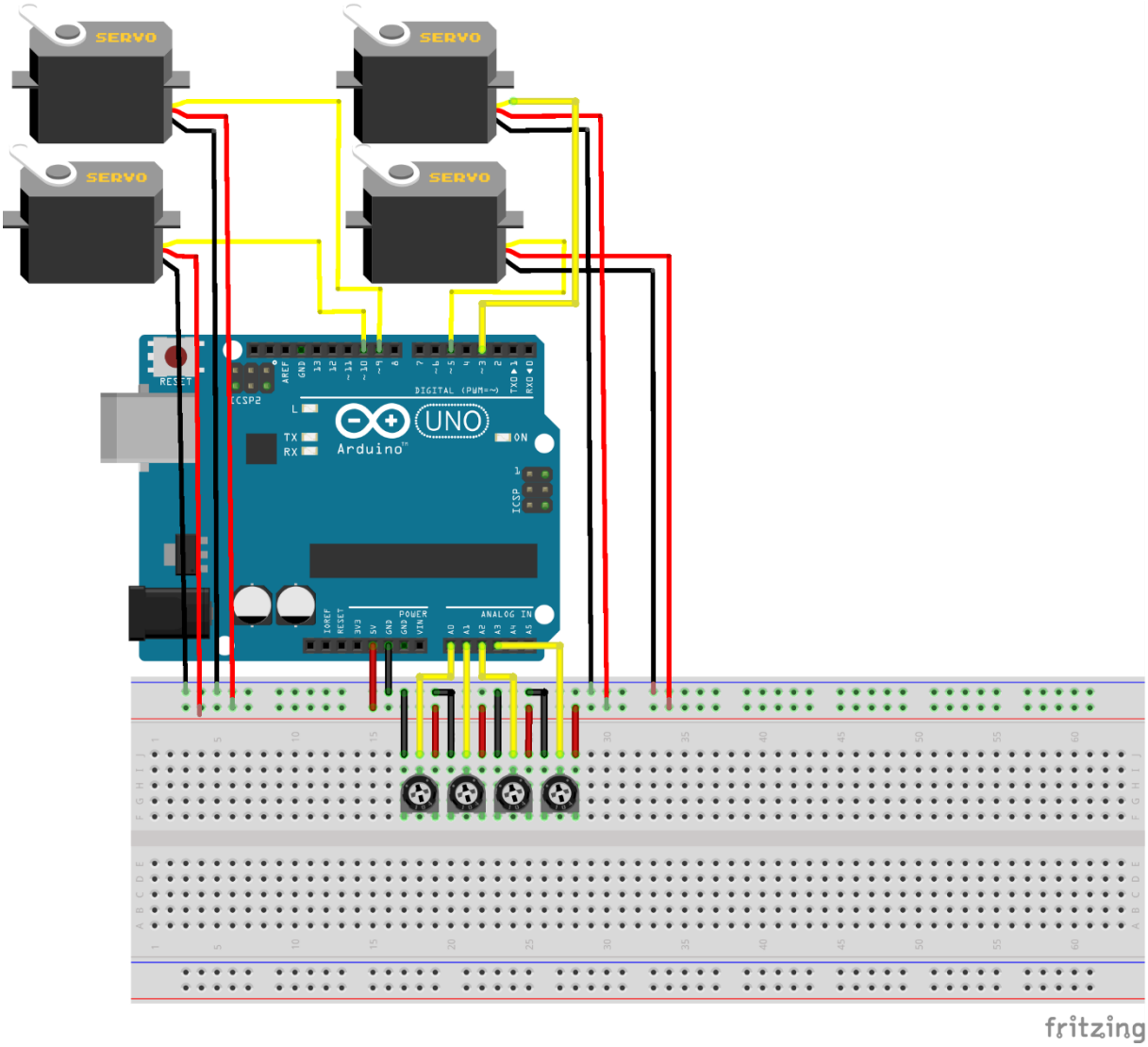
Fixer ensuite le bras central avec la partie droite.

Et voilà, plus qu'à mettre le tout sur la base et vous avez fini !



III- Câblage sur Arduino UNO

La base du kit bras robot possède 4 trou afin d'y mettre une carte Arduino UNO, vous pouvez tout de même piloter les servos avec n'importe quelle autre contrôleur.



Pour contrôler manuellement les servos, nous utiliserons 4 potentiomètres (lien hypertexte à mettre).

IV- Programmation Arduino

```
#include <Servo.h>

Servo base;
Servo pince;
Servo gauche;
Servo droite;

float basel;
float pincel;
float gauchel;
float droitel;
```

Intégration de la bibliothèque et déclaration des servos utilisés ainsi que des variables.

```
void setup() {

  base.attach(9);
  droite.attach(3);
  pince.attach(5);
  gauche.attach(6);

}
```

Choix du pin de chaque moteur (le pin doit bien évidement être un pin PWM).

```
void loop() {

  basel = analogRead(1)*180.00/1023;
  base.write(basel);

  pincel = analogRead(2)*180.00/1023;
  pince.write(pincel);

  gauchel = analogRead(3)*180.00/1023;
  gauche.write(gauchel);

  droitel = analogRead(4)*180.00/1023;
  droite.write(droitel);

}
```

Conversion de la valeur des potentiomètre lu par le contrôleur et transmission de la position aux servos.