

Le travail présenté dans ce rapport est le mien et les données ont été obtenues par moi-même pendant la période de laboratoire

*Imhamed boujemaa*



# COMPTE RENDU

## TP N°1

Réalisé par :

IMHAMED BOUJEMMA

Sujet:

ARM ROBOT 3 AXE WITH ARDUINO

Date de réalisation :

20/10/2022



## I. Matériels & logiciels utilisé

Hardware	Software
Carte Arduino UNO	Arduino IDE [programmation en Micro’c’]
3 servomoteurs	Proteus [simulation de programme]
2 capteurs de présence	Autodesk (TinkerCad) [liaison des fils+servo+arduino carte+capteurs]
Alimentation externe + fils pour le cablages	SolidWorks [conception +étude de mouvements]

## II. Circuit de câblages

### 1. Circuit 3d

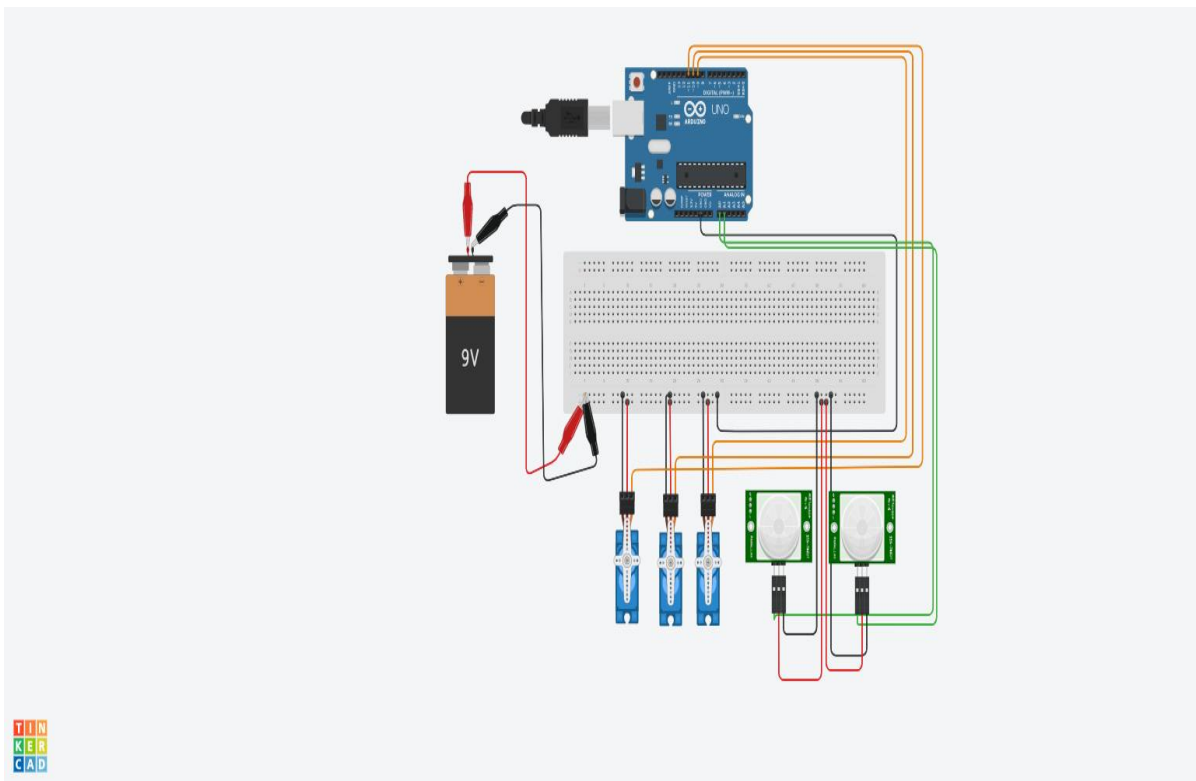
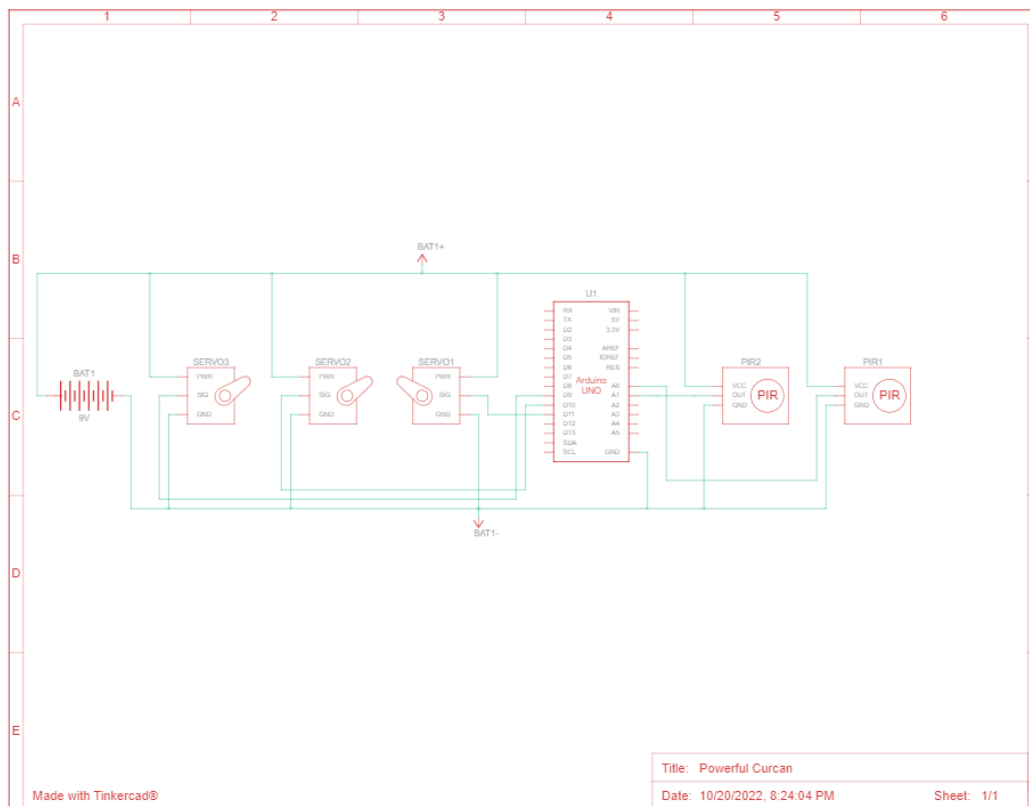


Schéma de câblages en 3D

## 2. Circuit 2d ou schéma de connexion



Schémas de câblages des différents composants électrique.

### **Notation :**

Les deux schémas de câblages 3d&2d ci-dessus, simplifie beaucoup plus la compréhension et la réalisation du circuit électrique du robot.

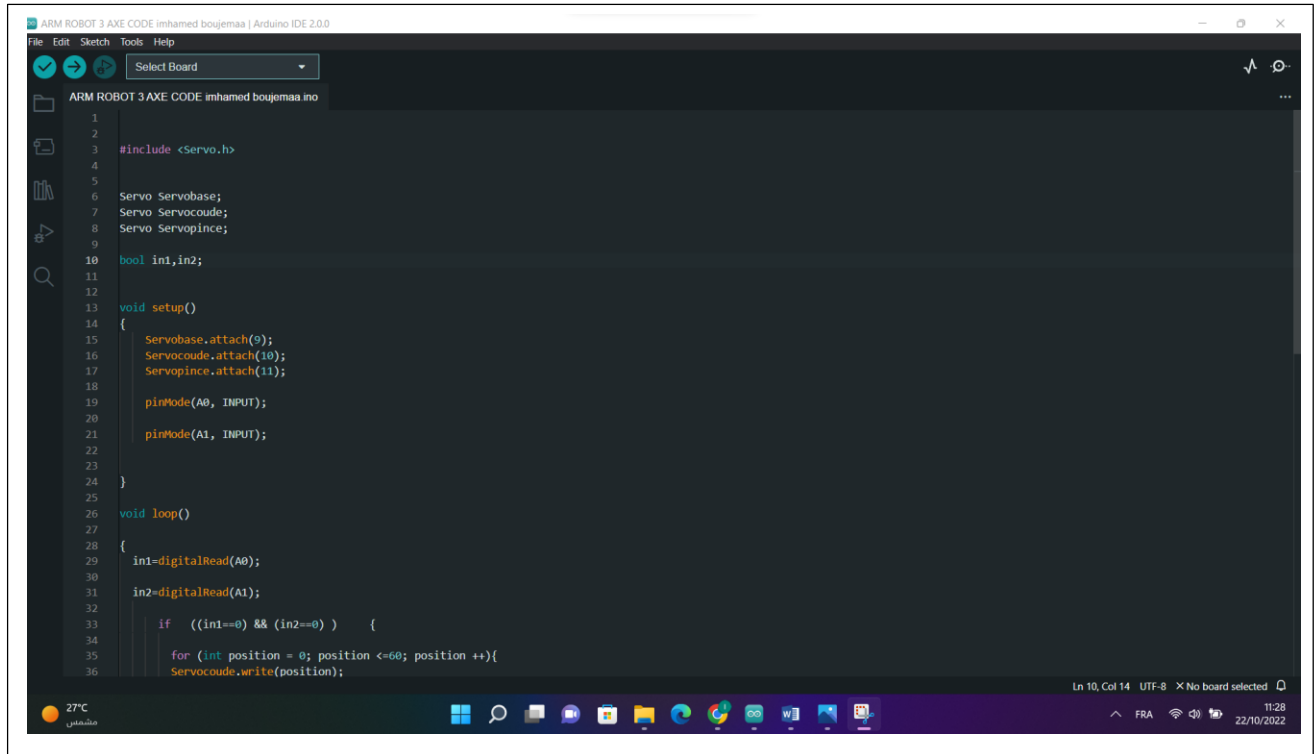
Il existe 3 servomoteurs, chaque moteur a pour rôle de mettre en mouvement un axe qui lui associer toute en respectant la séquence de cahier de charge.

Il existe aussi 2 capteurs infrarouge pour indiquer si l'objet à déplacer est présent dans son endroit ou non.

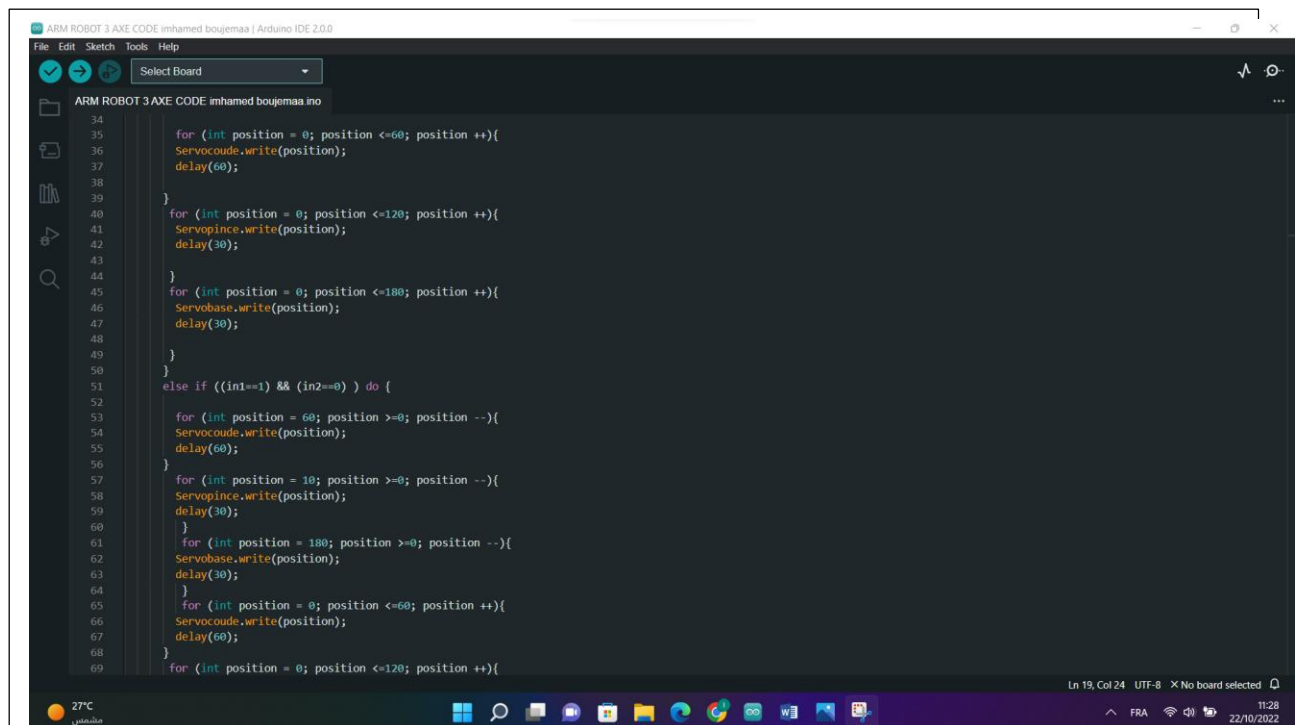
- Capteur 1 : pour la position initiale de l'objet.
- Capteur 2 : pour la position ou le robot va déplacer l'objet.

### III. Programmation

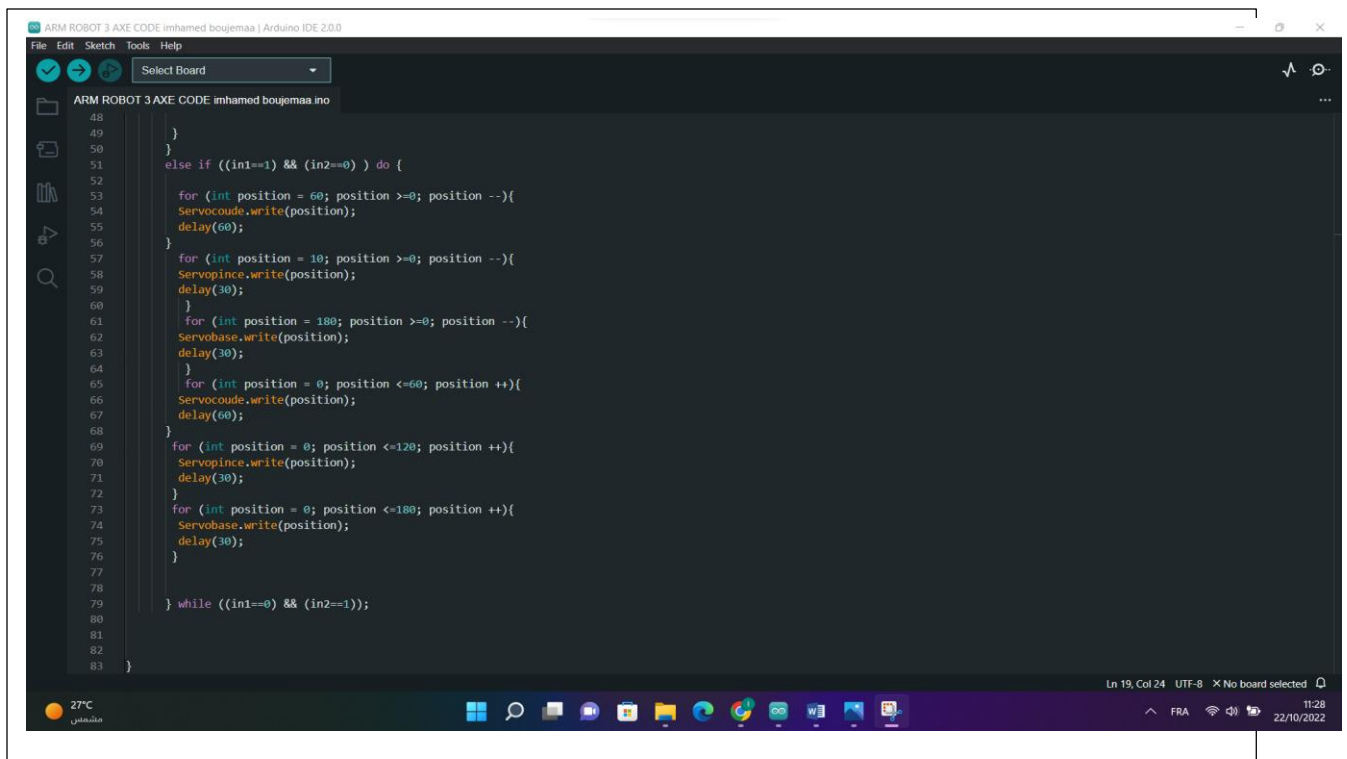
La partie programmation ou notamment l'écriture du code Arduino en micro'C', est la partie la plus importante dans ce TP car **c'est ici ou on va commander notre robot pour effectuer une tâche précise à l'aide des instructions bien définie.** Voici le code :



```
1
2
3 #include <Servo.h>
4
5
6 Servo Servobase;
7 Servo Servocoude;
8 Servo Servopince;
9
10 bool in1,in2;
11
12
13 void setup()
14 {
15     Servobase.attach(9);
16     Servocoude.attach(10);
17     Servopince.attach(11);
18
19     pinMode(A0, INPUT);
20
21     pinMode(A1, INPUT);
22
23 }
24
25
26 void loop()
27 {
28     in1=digitalRead(A0);
29
30     in2=digitalRead(A1);
31
32     if ((in1==1) && (in2==1) ) {
33         for (int position = 0; position <=60; position++){
34             Servocoude.write(position);
35         }
36     }
```



```
34         for (int position = 0; position <=60; position++){
35             Servocoude.write(position);
36             delay(60);
37         }
38     }
39
40     for (int position = 0; position <=120; position++){
41         Servopince.write(position);
42         delay(30);
43     }
44
45     for (int position = 0; position <=180; position++){
46         Servobase.write(position);
47         delay(30);
48     }
49
50 }
51 else if ((in1==1) && (in2==0) ) do {
52
53     for (int position = 60; position >=0; position --){
54         Servocoude.write(position);
55         delay(60);
56     }
57
58     for (int position = 10; position >=0; position --){
59         Servopince.write(position);
60         delay(30);
61     }
62
63     for (int position = 180; position >=0; position --){
64         Servobase.write(position);
65         delay(30);
66     }
67
68     for (int position = 0; position <=60; position++){
69         Servocoude.write(position);
70         delay(60);
71     }
72 }
```



```
48 }
49 }
50 }
51 else if ((in1==1) && (in2==0) ) do {
52
53     for (int position = 60; position >=0; position --){
54         Servocoude.write(position);
55         delay(60);
56     }
57     for (int position = 10; position >=0; position --){
58         Servopince.write(position);
59         delay(30);
60     }
61     for (int position = 180; position >=0; position --){
62         Servobase.write(position);
63         delay(30);
64     }
65     for (int position = 0; position <=60; position ++){
66         Servocoude.write(position);
67         delay(60);
68     }
69     for (int position = 0; position <=120; position ++){
70         Servopince.write(position);
71         delay(30);
72     }
73     for (int position = 0; position <=180; position ++){
74         Servobase.write(position);
75         delay(30);
76     }
77 }
78 }
79 } while ((in1==0) && (in2==1));
80
81
82
83 }
```

**Notation :** vous pouvez trouver le code source en pièce jointe sous format INO pour le compiler directement sur ARDUINO.