



EXPLORER UN ESPACE INCONNU

Dossier technique : Mini quadripode Arduino

Vivien BAERT Gymnase Jean STURM Strasbourg



Réforme 2016

Sommaire

| | |
|---|---|
| A. PRESENTATION DU PRODUIT..... | 2 |
| B. NOMENCLATURE..... | 3 |
| C. MISE EN PLAN DU ROBOT..... | 3 |
| 1. ASSEMBLAGE..... | 3 |
| 2. Pièce 1 : plaque de fixation..... | 4 |
| 3. Pièce 2 : Fixation articulation / corps..... | 4 |
| 4. Pièce 3: Fixation articulation / pattes..... | 5 |
| 5. Pièce 4 : Châssis..... | 5 |
| 6. Pièce 5 : Pattes..... | 6 |
| D. Fabrication du robot..... | 6 |
| 7. Impression 3D..... | 6 |
| E. Assemblage du robot..... | 7 |

A. PRESENTATION DU PRODUIT

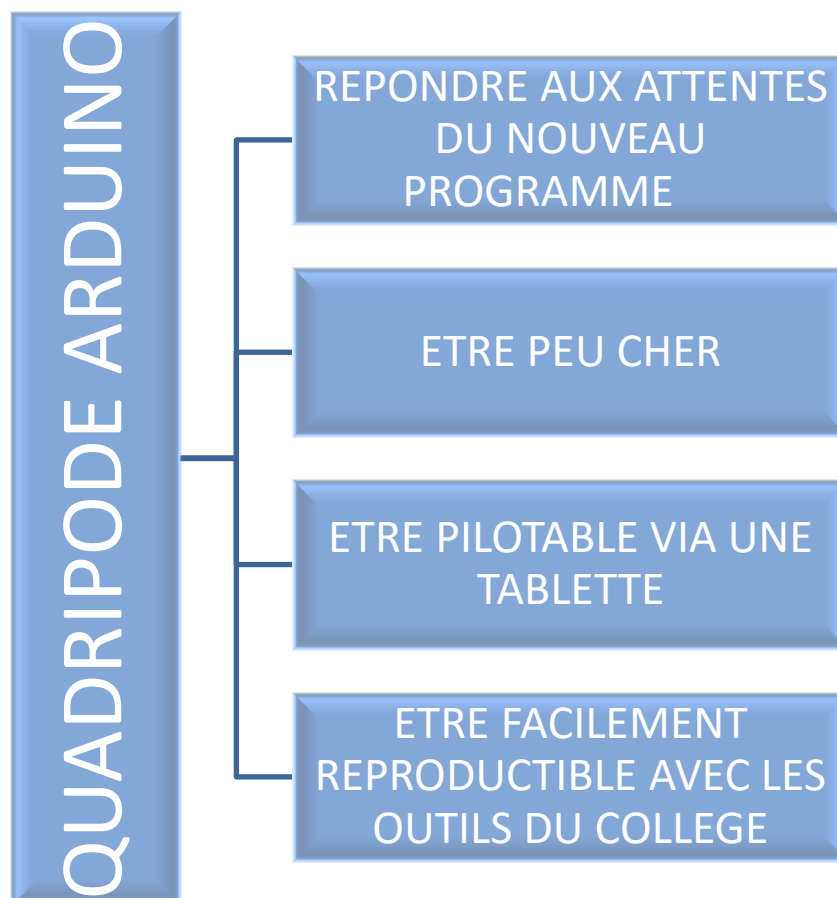
Ce prototype a pour objectif de proposer un robot marcheur capable d'éviter un obstacle et de se déplacer sur un terrain inconnu.

Sa conception permet de limiter les coûts (environ 80 euros pour un robot).

Il est composé uniquement de composants du commerce, et est ainsi à la portée de tout le monde.

Ce robot est doté d'une carte Arduino, et d'un module Bluetooth permettant de développer une interface de commande sur tablette.

En conclusion : Il a été conçu pour permettre d'aborder les compétences du nouveau programme.

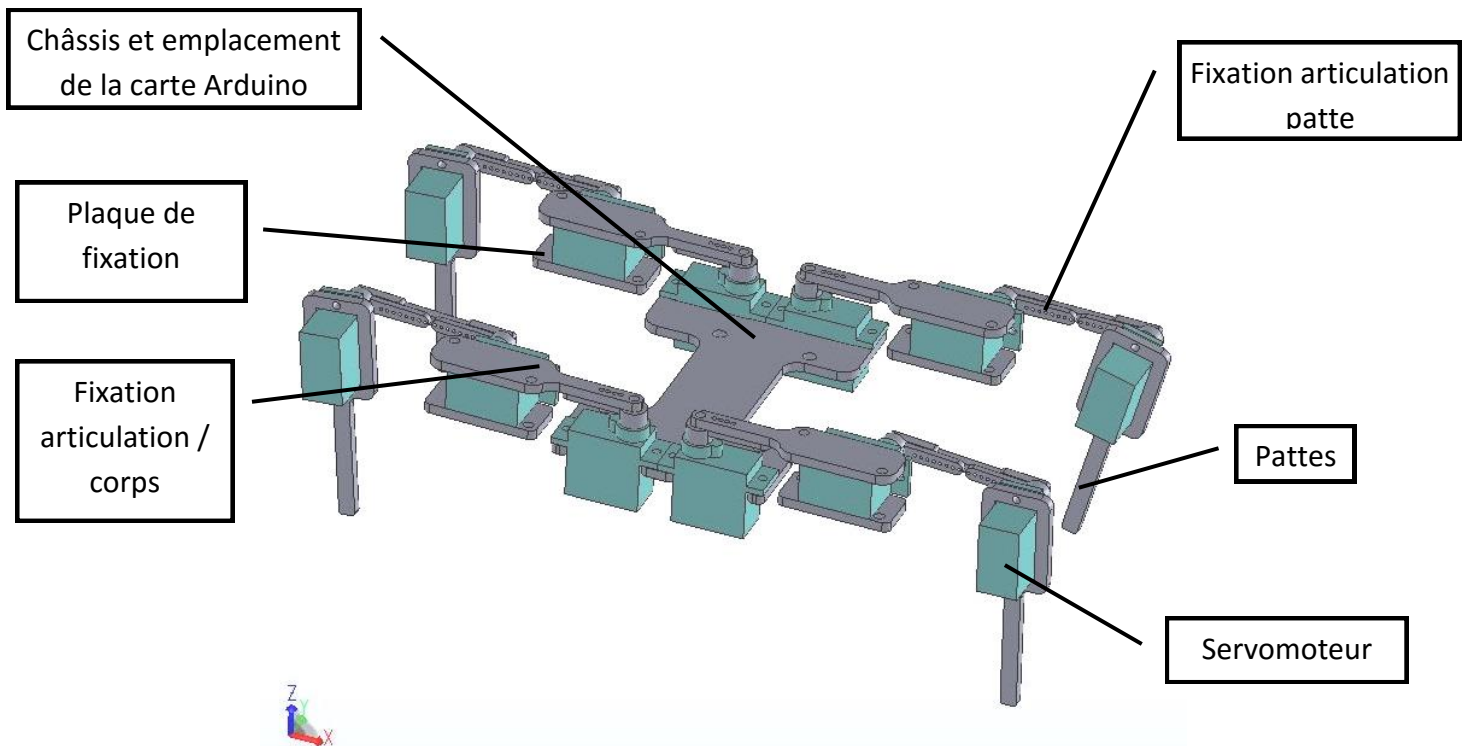


B. NOMENCLATURE

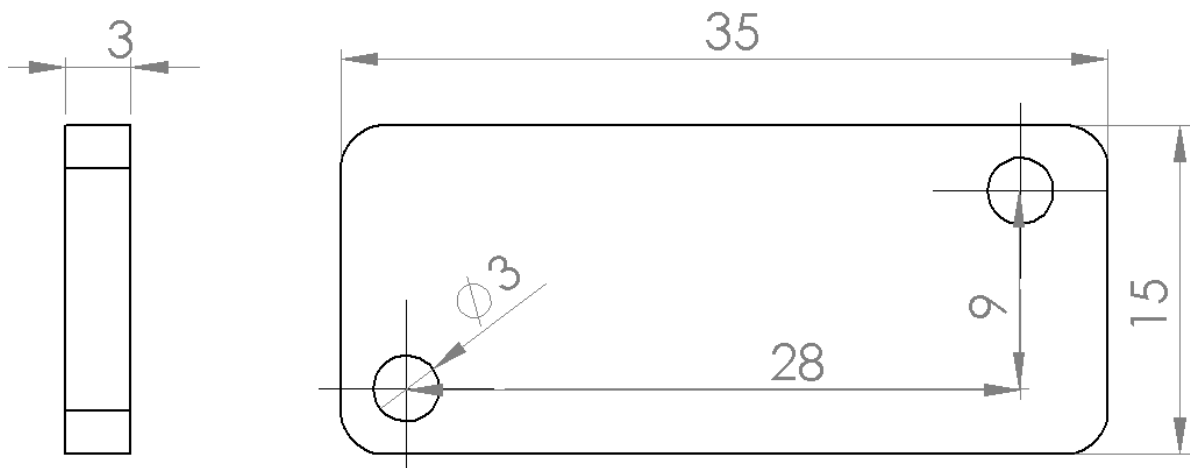
| <i>Désignation</i> | <i>Fournisseur</i> | <i>Quantité</i> | <i>Prix Unitaire HT en €</i> |
|------------------------------|---------------------|-----------------|------------------------------|
| Carte Arduino nano | GOTRONIC | 1 | 23,90 |
| Shield E/S DFR0012 pour Nano | GOTRONIC | 1 | 8,25 |
| Servomoteur 9G | AMAZON | 12 | 1,81 |
| Adaptateur Bluetooth | GOTRONIC | 1 | 22,08 |
| Vis M3 (lot de 10) | GOTRONIC | 1 | 0,25 |
| Ecrou M3 (lot de 10) | GOTRONIC | 1 | 0,17 |
| Entretoise BMF20 | GOTRONIC | 2 | 0,23 |
| Filament PLA NOIR 1 kg | TECHNOLOGIE SERVICE | 0,033 | 20 |
| TOTAL | | | 76,69 |

C. MISE EN PLAN DES PIECES MECANIQUES DU ROBOT

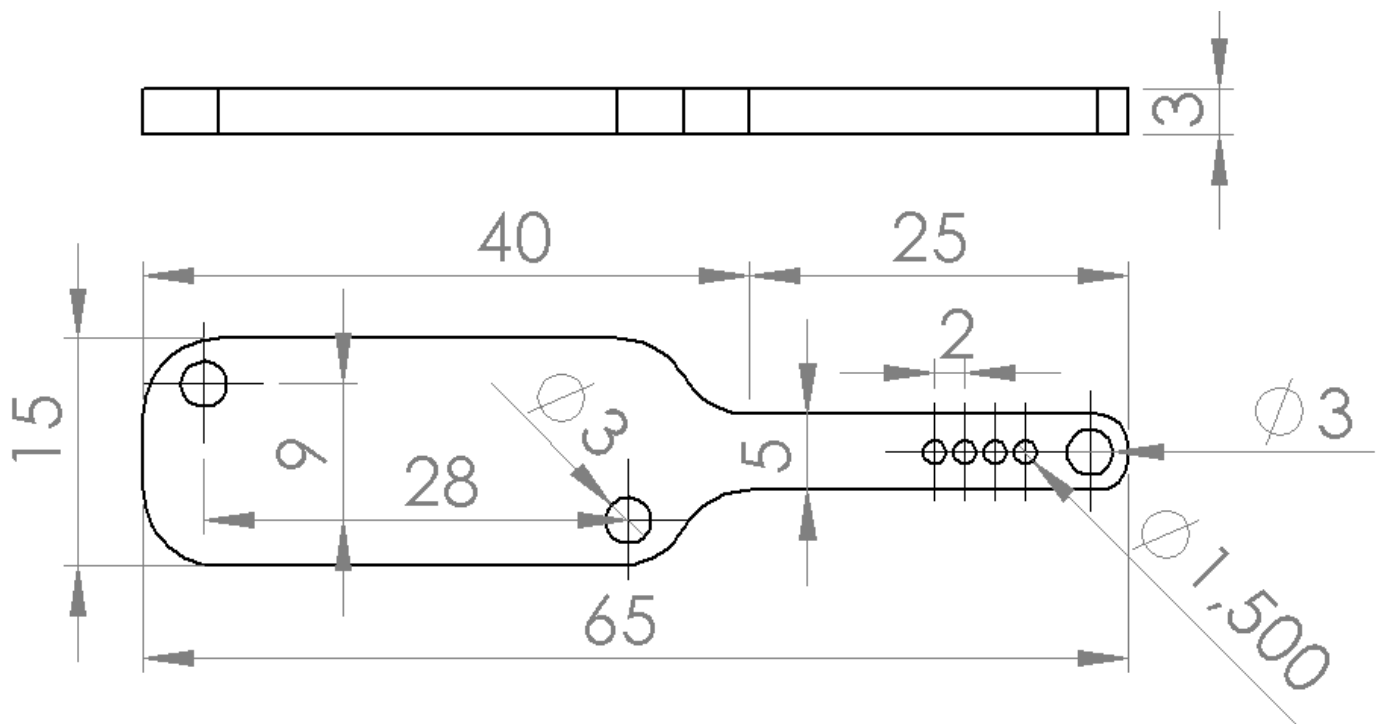
1. VUE D'ENSEMBLE DE L'ASSEMBLAGE



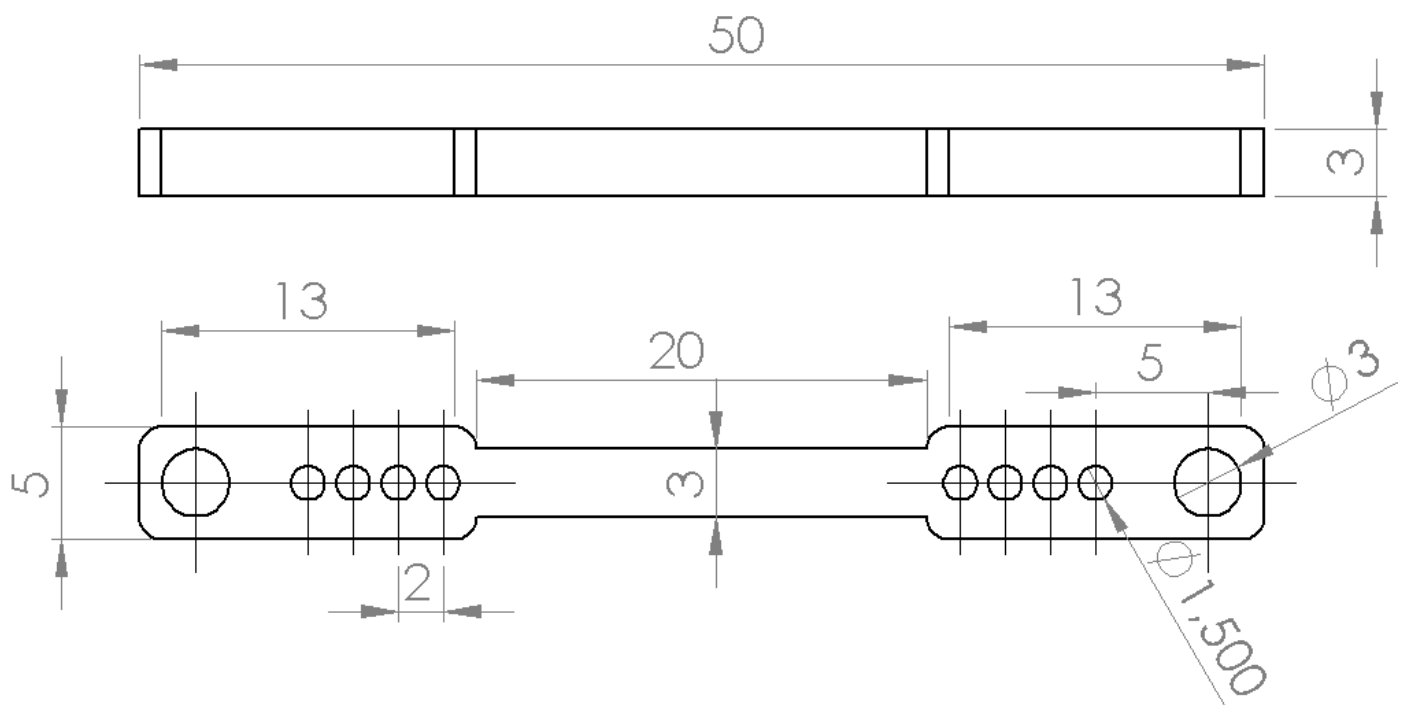
2. Pièce 1 : plaque de fixation



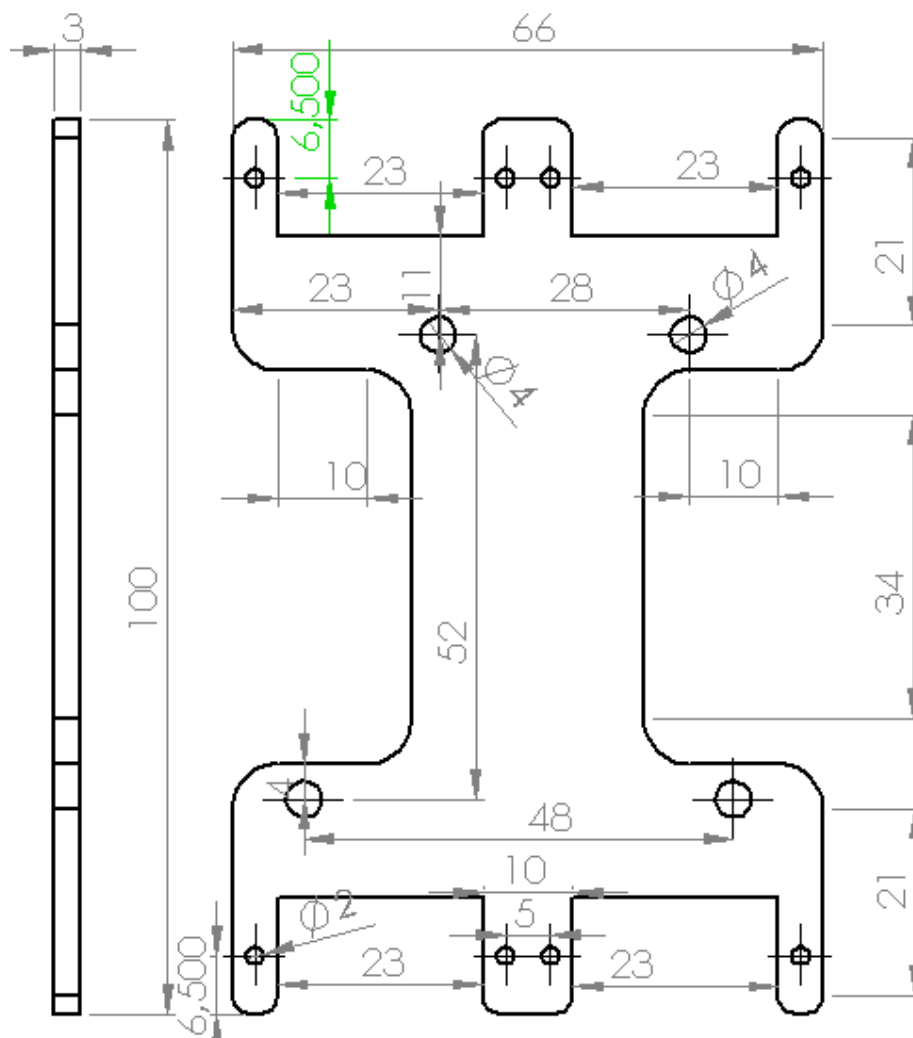
3. Pièce 2 : Fixation articulation / corps



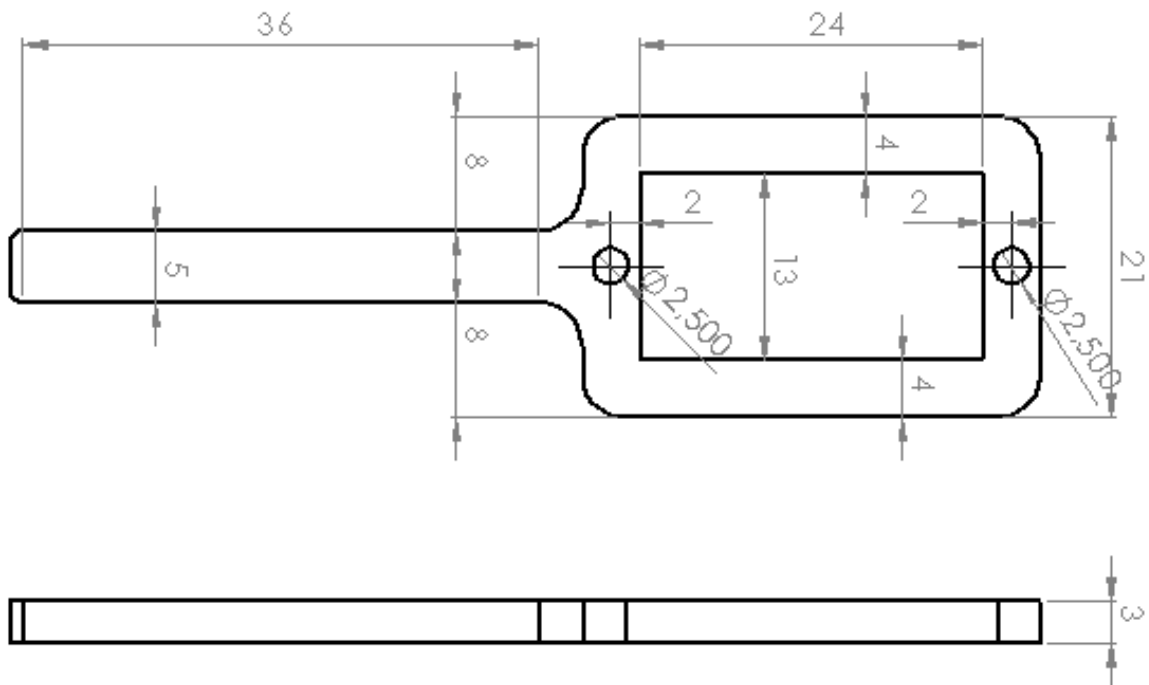
4. Pièce 3: Fixation articulation / pattes



5. Pièce 4 : Châssis



6. Pièce 5 : pattes



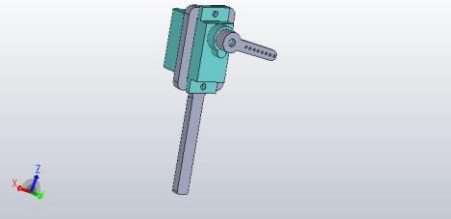
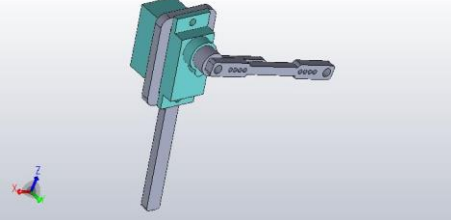
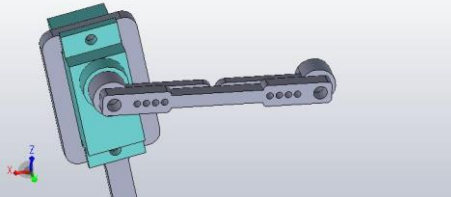
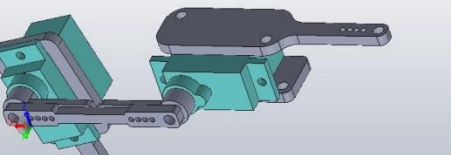
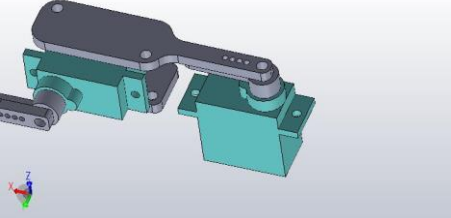
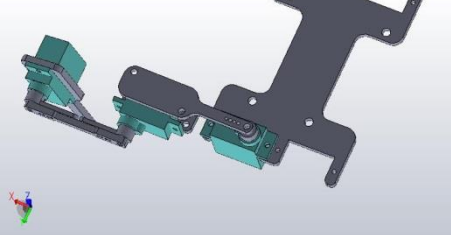
D. Fabrication du robot

7. Impression 3D

| DESIGNATION PIECES | NOMBRE D'IMPRESSION | % DE REMPLISSAGE CONSEILLE |
|--|---------------------|----------------------------|
| Pièce 1 : plaque de fixation | X 4 | < 40 % |
| Pièce 2 : fixation / articulation corps | X 4 | < 40 % |
| Pièce 3 : fixation / articulation pattes | X 4 | < 40 % |
| Pièce 4 : pattes | X 4 | < 50 % |
| Pièce 5 : châssis | X 1 | < 50% |

Remarque : les pièces peuvent être usinées à la CN avec une fraise de 2mm

E. Assemblage du robot

| Etapas | Descriptions |
|---|--|
| 1. visser le premier servomoteur sur la patte (pièce 5) |  |
| 2. Visser la pièce fixation articulation / corps sur le palonnier (pièce 3) |  |
| 3. Visser un palonnier sur l'autre extrémité de la pièce 3 |  |
| 4. Fixer le servomoteur au palonnier puis enfermer le servomoteur entre les pièces 1 et 2 |  |
| 5. Visser le palonnier sur l'extrémité de la pièce 2 |  |
| 6. Visser un servomoteur sur le châssis et fixer la patte complète dessus |  |
| 7. Recommencer l'opération pour les 3 autres pattes. | |
| 8. Visser la carte Arduino en utilisant des entretoises pour la surélever du châssis. | |