

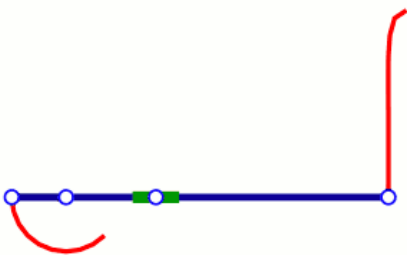
Projet - Conception et réalisation d'une machine de marche bipède

Informations

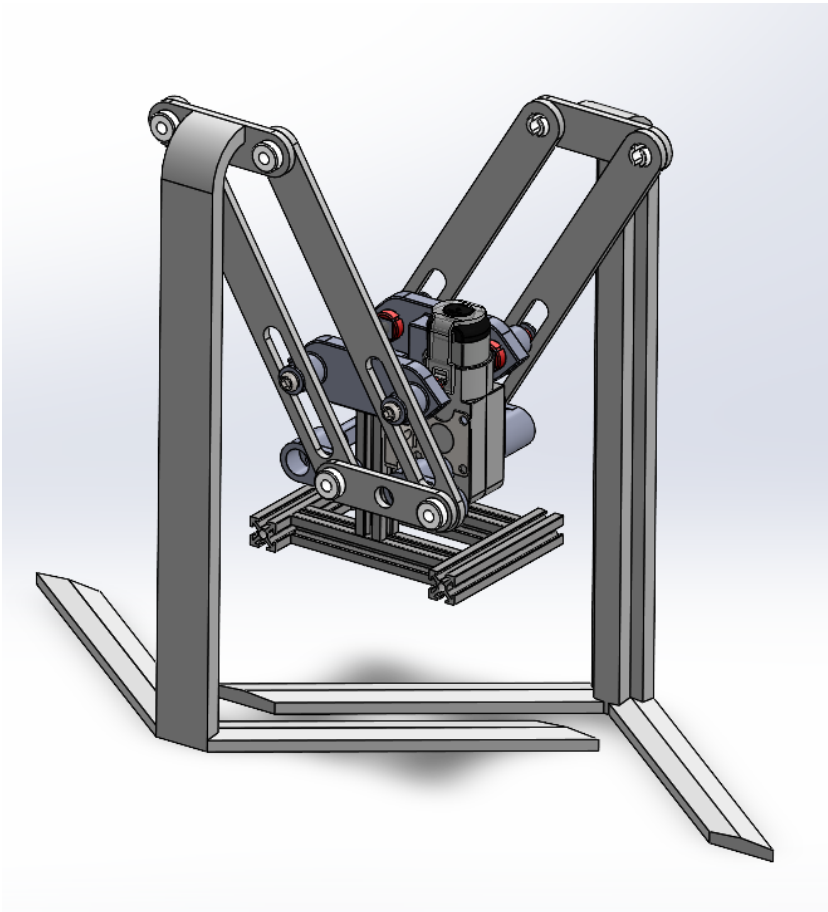
- DROZD Aleksandra, DROZD Michal
- Aleksandra.Drozdz@etu.sorbonne-universite.fr Michal.Drozdz@etu.sorbonne-universite.fr
- L2 mono mécanique intensif
- 17/11/2023 - 08/01/2023

Contexte

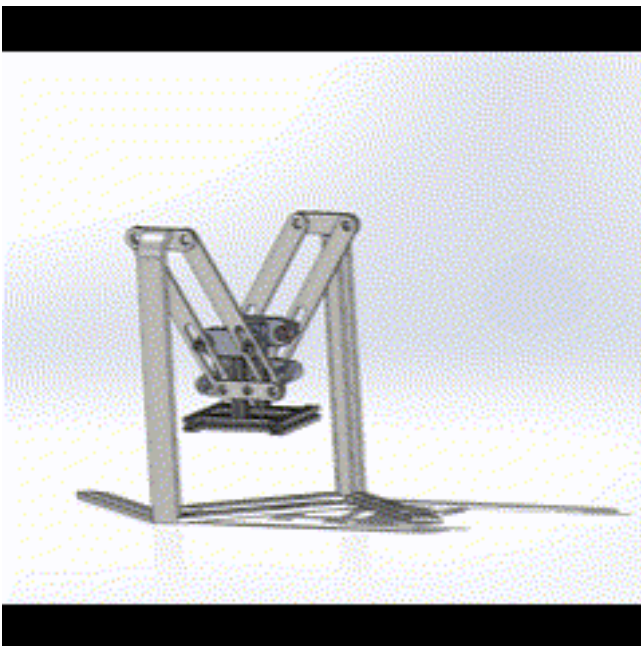
Dans le cadre de l'UE LU2ME113, nous avons un projet à réaliser qui consiste à concevoir, modéliser et simuler un robot marcheur. Nous avons choisi un robot bipède basé sur le mécanisme de Hoekens :



Modélisation du robot sur le logiciel Solidworks :

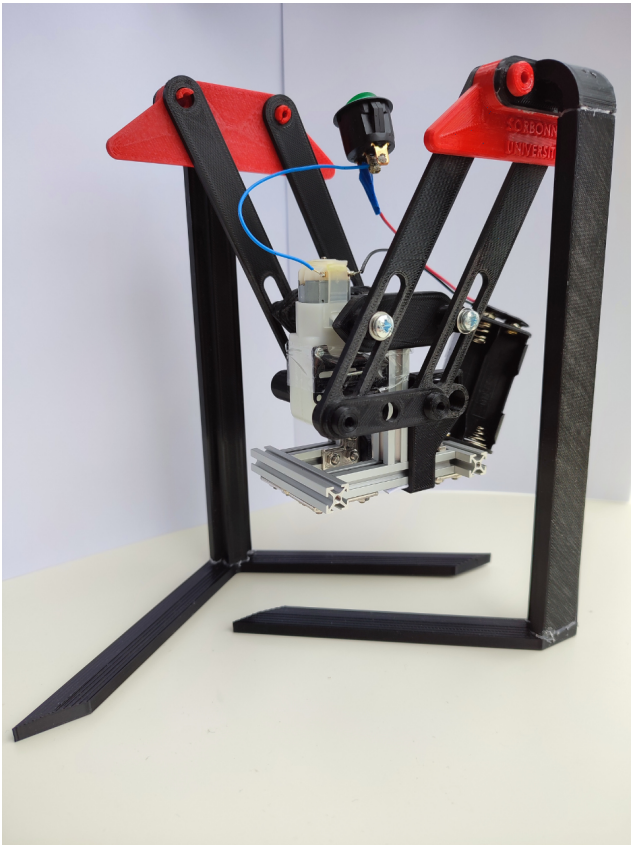


Simulation de la marche :

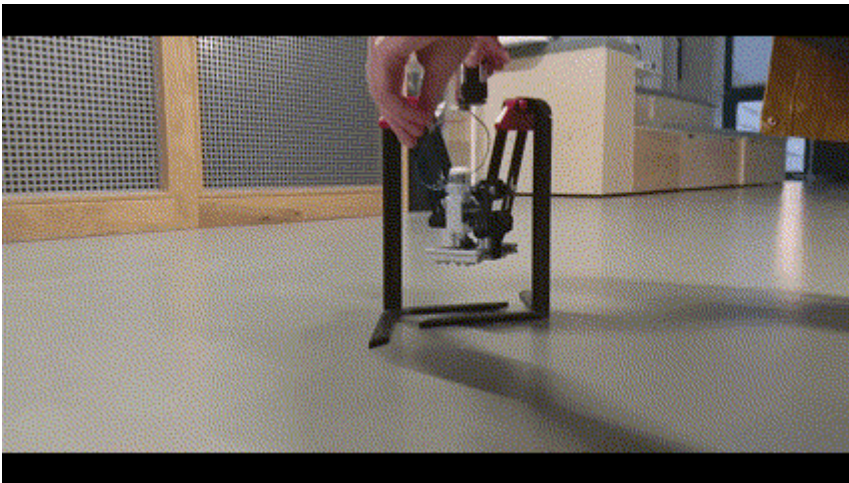


Objectifs

Après la conception et la simulation du robot sur Solidworks, nous avons eu la possibilité de créer un prototype de ce robot. Le châssis a été réalisé avec des composants MakerBeam. Les pièces restantes, comme les pattes et le mécanisme, ont été imprimées au FabLab sur imprimante 3D.



Vidéo de la marche du robot :



Matériel

- PLA noir 1,75 mm

Machines utilisées

- Imprimante Raise 3D Pro 2 et Pro 2 plus
- Fer à souder

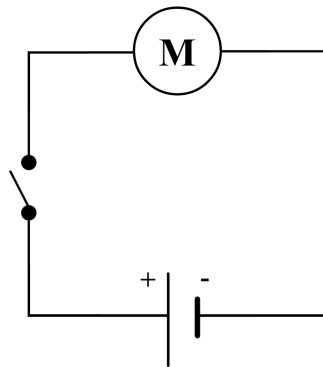
Construction

Étape 1

Impression des pièces

Étape 2

Soudure à l'étain du circuit électrique du moteur (boîtier de piles, interrupteur et moteur)



Étape 3

Assemblage du robot

Étape 4

Corrections permettant d'améliorer la marche du robot.

Journal de bord

05/12/2023

Impression de la première partie des pièces (Raise 3D Pro 2 Plus ; PLA noir)

15/12/2023

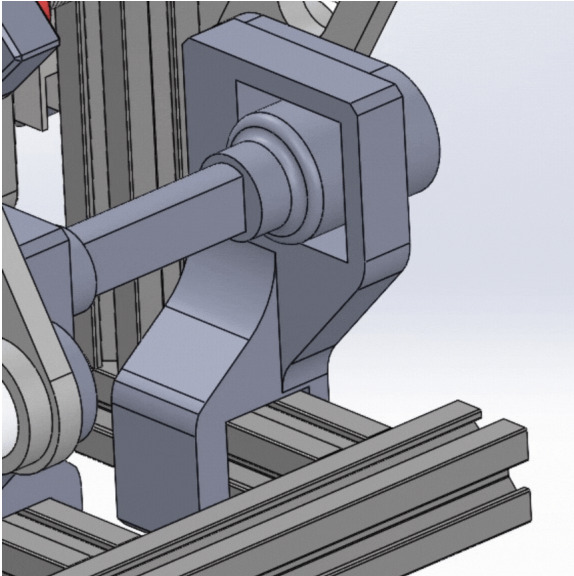
Impression de la deuxième partie des pièces (Raise 3D Pro ; PLA noir) et soudure à l'étain du circuit électrique (moteur, interrupteur, boîtier de piles)

21/12/2023

2 soudures refaites car elle se sont cassées (les câbles se sont rompus)

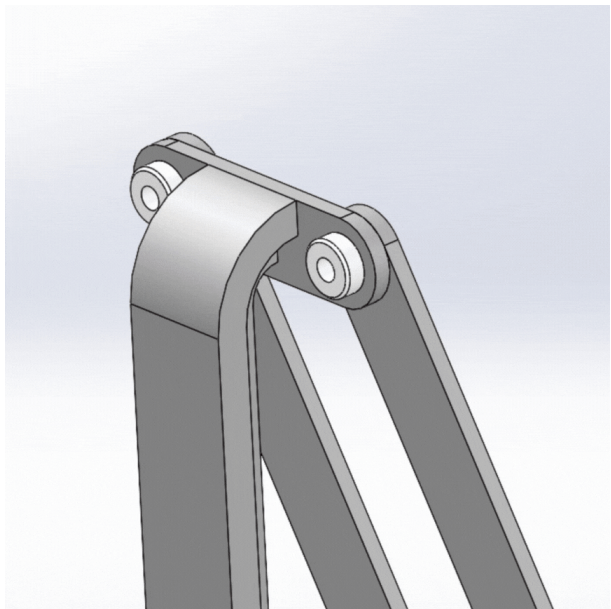
11/01/2023

Nous avons dû imprimer deux pièces permettant de stabiliser le deuxième axe horizontal (Raise 3D Pro 2 Plus ; PLA noir)



22/01/2023

Nous avons dû rallonger les deux liaisons pivot entre les deux longues bielles verticales et le pied. Lorsque le robot était sur une patte, le moment du poids du châssis le faisait basculer sur la patte. Cela était dû à un petit jeu au niveau des liaisons ce qui se traduisait par un déplacement latéral de la patte de 3 cm. Maintenant, la liaison est plus stable et il n'y a plus ce problème.



23/01/2023

Réimpression de 4 clips (2 pour chaque côté) permettant la liaison entre la patte et les longues bielles verticales. Les précédents s'étaient cassés lors de leur installation car ils étaient trop rigides. Nous les avons imprimés avec un taux de remplissage de 25% (contre 45% avant).

Revision #14

Created 18 December 2023 14:43:32 by Drozd Aleksandra

Updated 23 January 2024 20:43:55 by Drozd Michal