



Documentation

Les Trois Royaumes

Le Barzic Hélène
Gandensang Tenzin
Ba Mariama
Vallée Lilie

Design 2D
Code Mbot
Doc
Facilitateur

Contrainte esthétique:

- Thème portée sur la civilisation Antique

Contraintes Techniques: **Le Mbot**

- doit rouler
- doit être dirigé à distance
- utiliser une découpeuse laser 2D et/ou une imprimante 3D
- Un personnage lego doit être placé sur le toit du Mboat (il ne doit être ni fixé, ni collé)
- Un dispositif d'attaque doit être prévu pour faire tomber le bonhomme adverse. Maximum 12 cm.
- Longueur 20 cm / hauteur 20 cm / l

Stratégie d'attaque et défense inspirée du chars et de la catapulte

Matériel requis:

- Carte Arduino

1 /



- Servomoteurs Makelblock Analog 4.8 - 6.0 V

2 /



- Vis auto foreuse M2.2 *9 mm

2 /



- Ecrou M3 Nut

2 /



- Vis M4 *14 mm Screw

2 /



- Ecrou M4 Nut

2 /



- Fils mâle/Femelle

6 /



- Support de Fixation

2 /



- Tige de tractions

2 /



- Bras de levage

2 /



- Plateau

1 /



Outils nécessaire:

Programmation

ordinateur

Assemblage du système de défense

- Tournevis Cruciforme
- Tournevis Scwdriver Cruciforme/
Allen



logiciels

make block application mobile
(mobile pour téléguidage par smartphone)
<https://www.mblock.cc/en/download/>



Inskape



machine

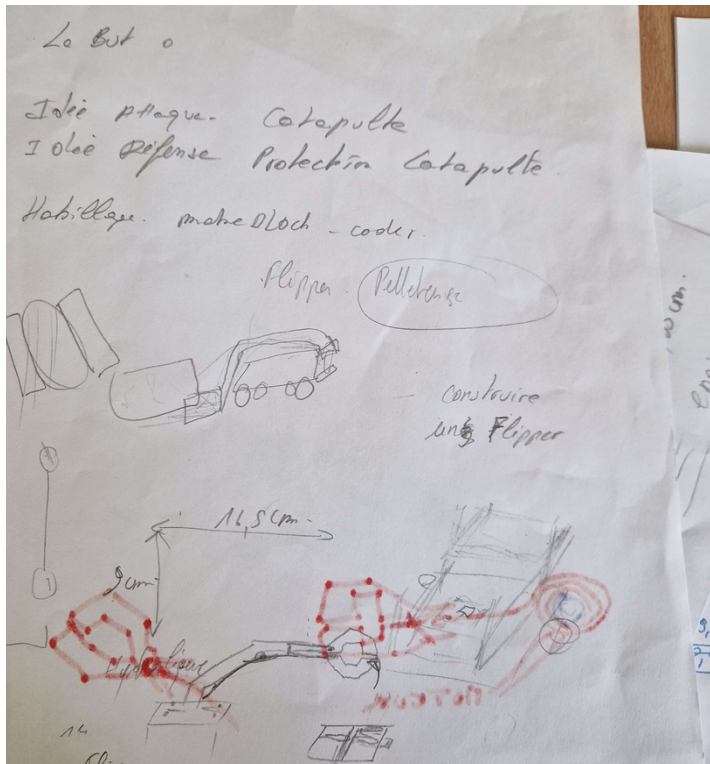
découpeuse laser 2D



design

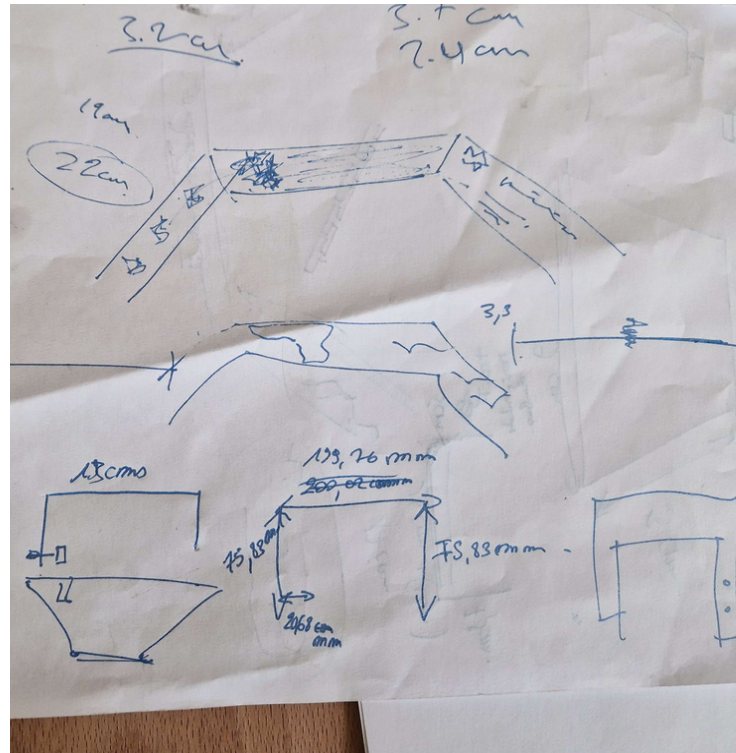
- peinture acrylique : rouge noir dorée
- raphia rouge
- 1 baguette chinoise couper en 2partie 80 mm de bâton
- 3 pinceaux





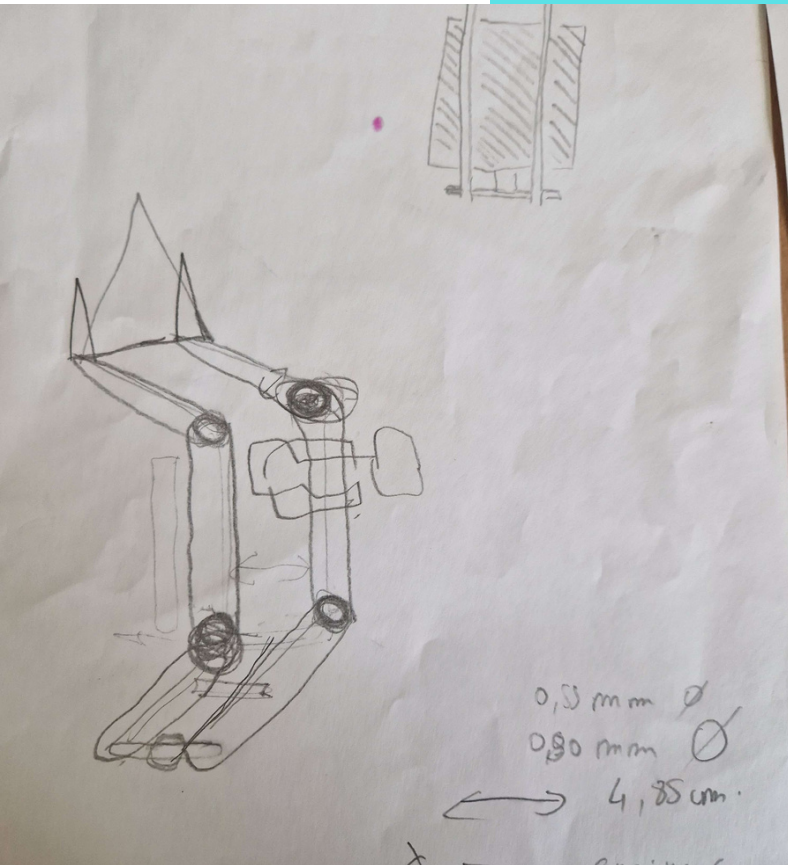
fligneur

De l'idée...

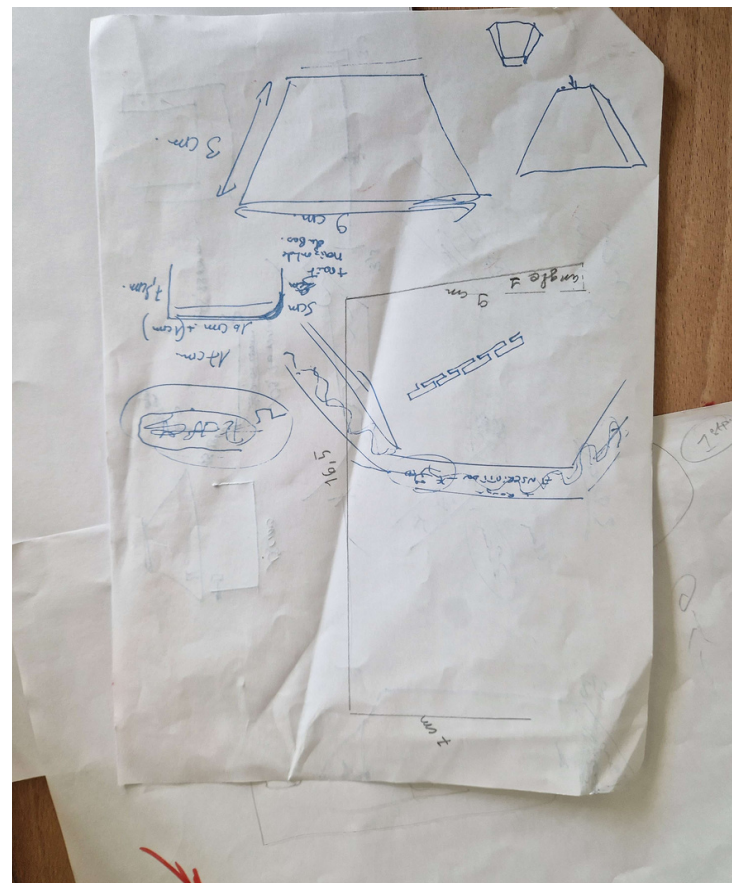


systeme

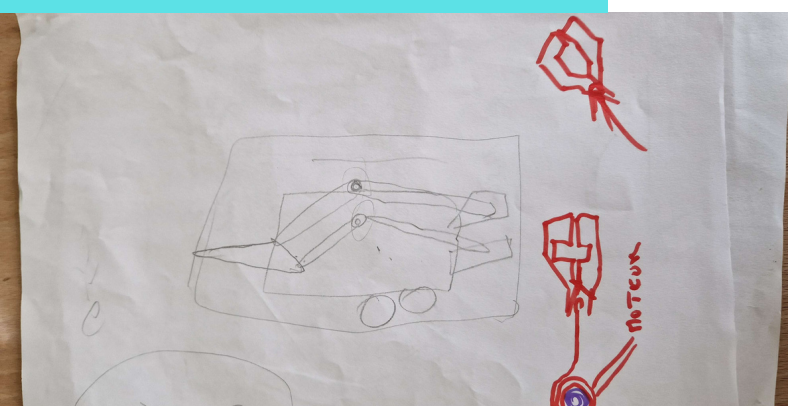
bras de levage



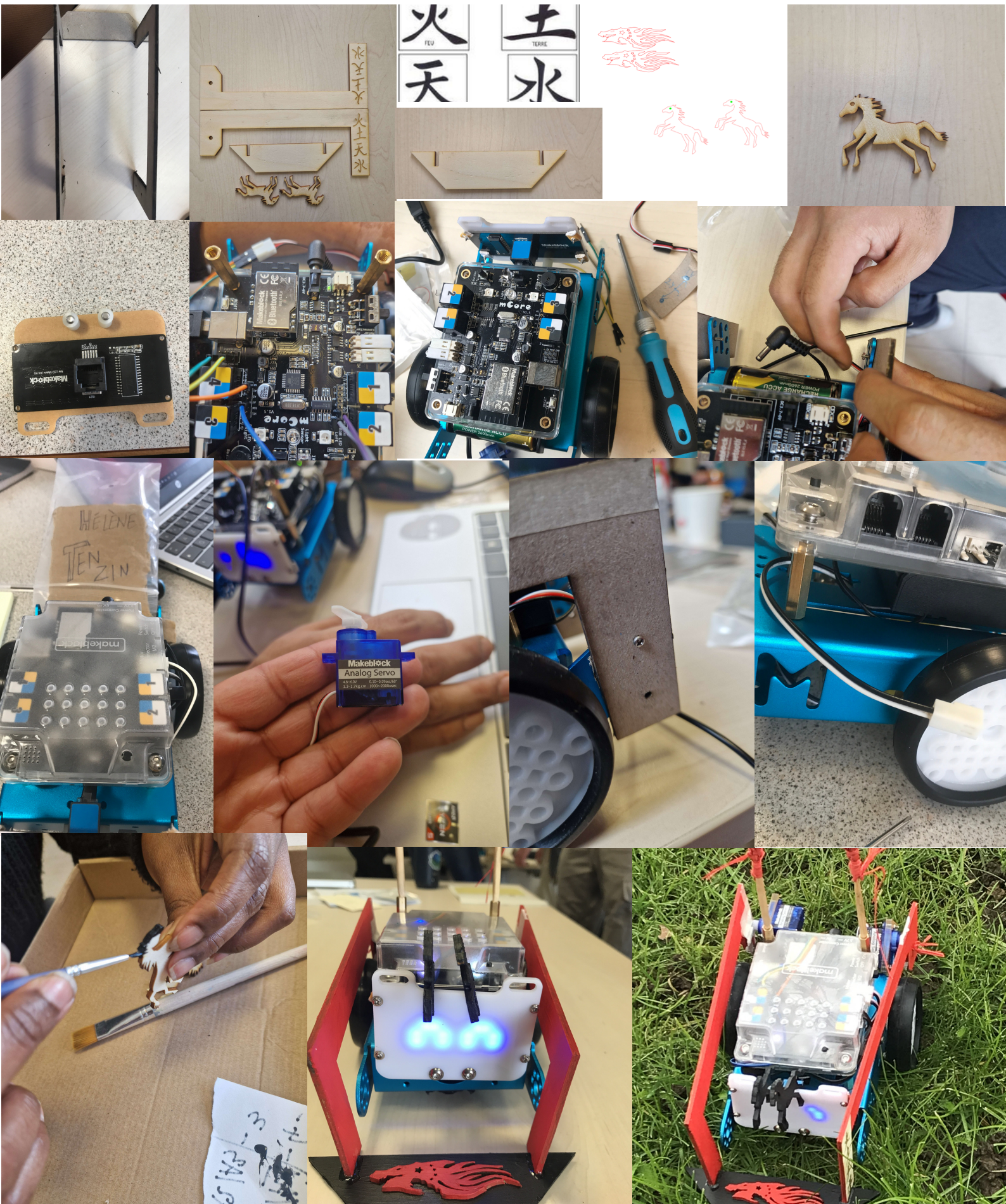
pince hydraulique



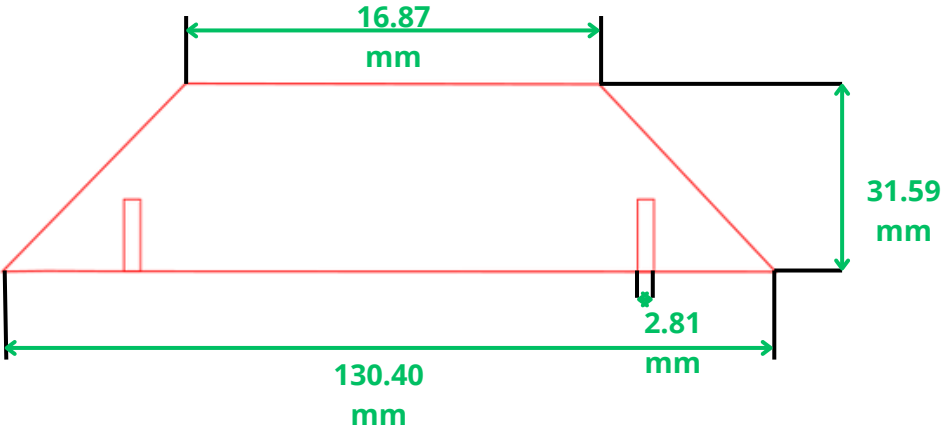
octogone



...au Projet



Plan:



Partie 3

Liste des Actions nécessaires à la réalisation de l'ensemble du projet

Etape 1:

Assemblage le Mbot

- Suivre la Notice d'assemblage du Mbot présente dans le Kit MBot Mackelblock Explorer Kits

Etape 2:

Coder

- Faire le Code des premiers mouvements de bases avec le l'application Mobile " Mblock"
Voici le lien ci contre : <https://www.mblock.cc/en/download/> (voir page 8)

Etape 3:

Matériaux

- Prendre une plaque de bois en contre plaquée épaisseur 3.3 mmm/Longueur: 22 cm / Largeur 20 cm

Etape 4:

Découpe laser 2D

- Récupérer les plans du système d'attaque et de défense du Mbot . (Voici annexe 1)
- Imprimer les plans sur découpeuse Laser
- Passer un chiffon sec afin d'éliminer les traces de découpe au maximum

Etape 5:

Décorations

- Procéder à la décoration des bras de levage et du plateau
- Laisser libre cours à votre imagination (peintures, confection de lances pompoms)

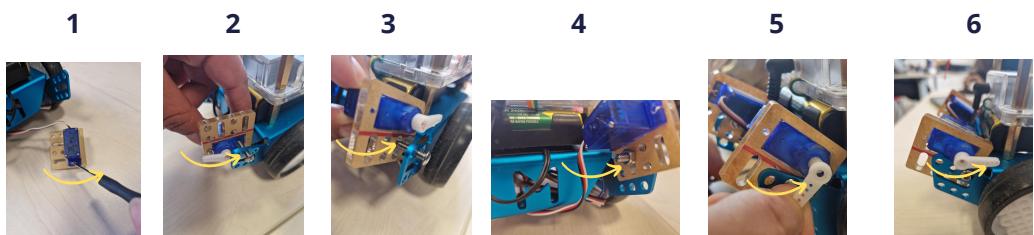
Voici le lien en annexe



Etape 6:

Installation des Servomoteurs (à l'arrière du Mbot)

- Placer le Servomoteur dans un support de fixation gabarit à l'endroit prévu à cet effet
- Fixer le Servomoteur sur le support à l'aide d'une vis M1 *1mm
- Consolider à l'aide de l'écrou M1 Nut (1)
- Insérer une vis M4*14mm dans le deuxième trou arrière en haut du support de fixation du Mbot(2)
- Insérer le support de fixation + Servomoteur dans le 3 ème trou plus large(3)
- Consolider le tout avec un écrou M4 Nut(4)
- Clipser une tige de traction sur l'embout de rotation du Servomoteur(5)
- Préalablement orienter à 0° en direction d'une roue du Mbot(6)




Résultat Etape 6



Etape 7:

Assemblage des bras de levage et du plateau

- Insérer un bras de levage dans l'espace prévu sur le plateau(les inscriptions chinoises en repère sont positionnées à l'avant), (1)  Mettre des pointes de colle Glue dans l'espace du plateau afin de coller les bras.
- Reproduire la même opération avec le deuxième bras de levage.(2)
- Résultats des deux bras de levage insérer dans le plateau.(3, 4, 5 et 6)
- Fixer la partie arrière (longueur la plus courte) d'un bras de levage dans le trou de l'embout de la tige de traction (7)
- Utiliser une vise Auto-foreuse M2.2 *9 mm pour fixer le bras.(8)
- Résultat final des assemblages des divers éléments en plus de la décoration.(9)

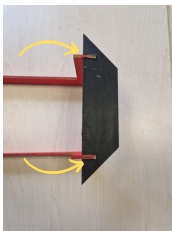
1



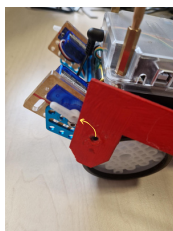
2



5



7



9



3



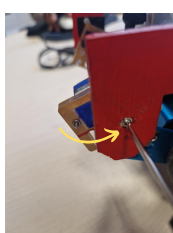
4



6



8



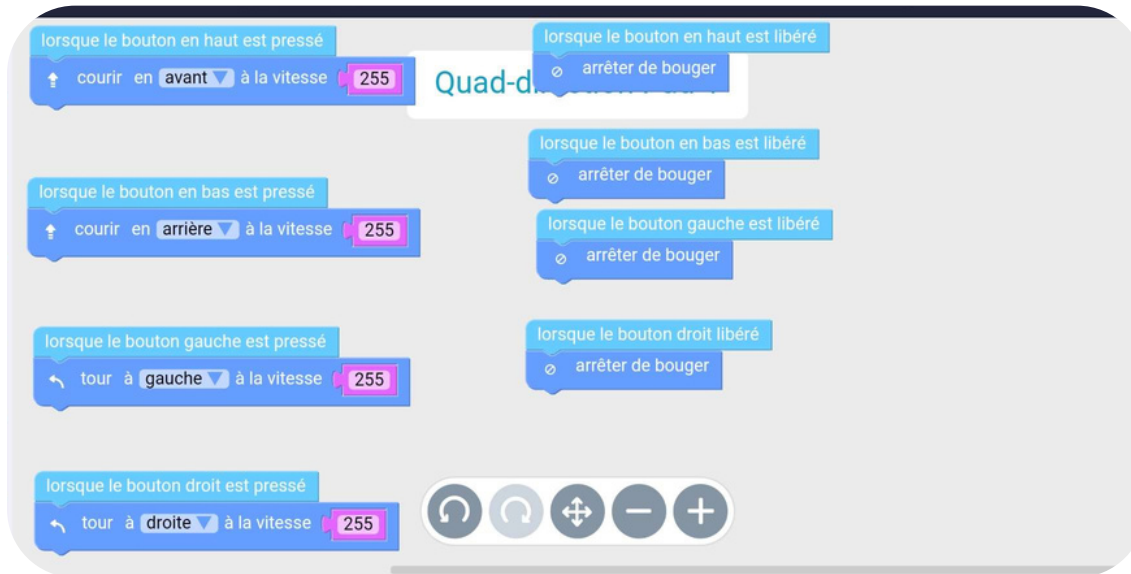
Etape 8:

Code Sermoteurs (voir page9)

Etape 9:

Vous êtes prêt au combat.

Le code du déplacement

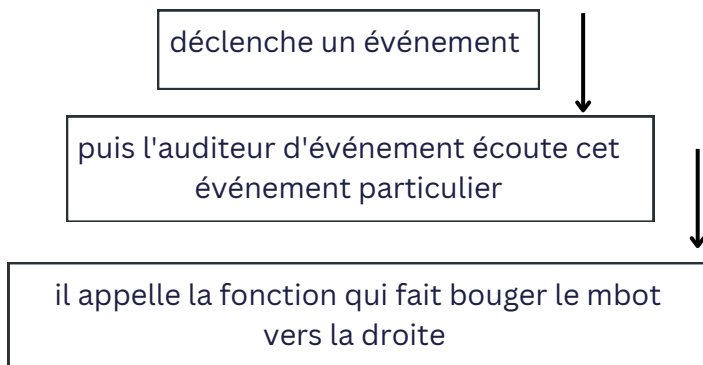


contrôleur

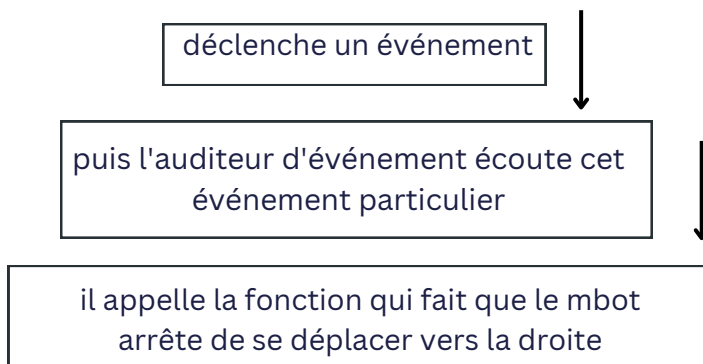


Dans les coulisses

tant que le bouton est pressé

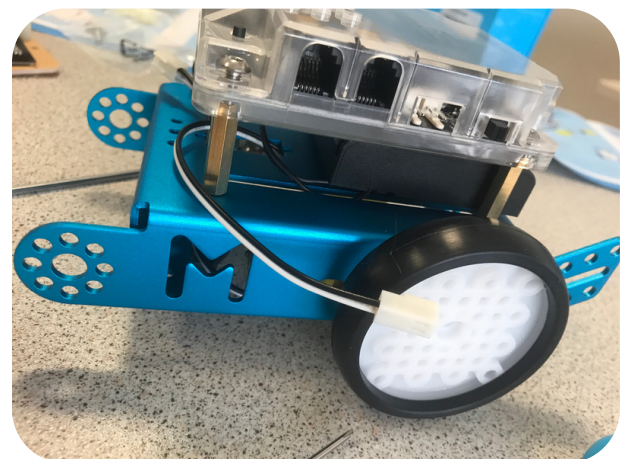


lorsque le bouton est relâché



C'est là que notre mbot se déplace lorsque nous cliquons sur une direction différente attribuée au bouton.

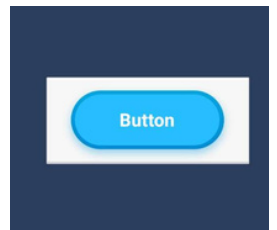
Les événements sont déclenchés lorsqu'un bouton avec sa direction assignée est cliqué. Prenons un exemple de bouton avec une direction vers la droite, lorsque vous cliquez sur le bouton :



Le code servo moteur



Button



Dans les coulisses

tant que le bouton est pressé

déclenche un événement

puis l'auditeur d'événement écoute cet événement particulier

il appelle la fonction qui définit le degré d'angle (PORT 4, PORT 3 et la fente 1,2) à 0°

lorsque le bouton est relâché

déclenche un événement

puis l'auditeur d'événement écoute cet événement particulier

il appelle la fonction qui définit le degré d'angle (PORT 4, PORT 3 et la fente 1,2) à 180°

C'est là que notre deux servo moteurs se tourne en même temps lorsque nous cliquons sur le bouton.



•

Pour ce projet, nous nous sommes inspirés des moyens de combats et de défenses existants à cette époque. Notre choix c'est porté sur le Char et la Catapulte.

Le Mbot et sa personnalisation rappelle le char. Les bras actionnés par les servomoteurs, ont une action de levage propre à la catapulte.

Ce projet a été réalisé dans un temps imparti de 10 demi-journées.

Conclusion

Pour nous, les mesures, les assemblages, la solidité, le système de défense et d'attaque devait être cohérent.

Tout d'abord, nous avons fait une maquette à partir de carton qui est venu confirmer la fonctionnalité du code des servomoteurs, de la solidité des divers fixations, de la portée de notre système d'attaque et enfin de défense.

A partir des pièces en bois, nous avons personnalisés le Mbot aux couleurs de la Chine.