Porte à galandage automatique

Crée par Noa, Antoine, Manao et Arthur

Cahier des charges

Cahier des charges

1) Présentation du projet :

Porte à galandage automatique qui consiste à coulisser électriquement et se déclenche et s'ouvre pendant 3 secondes en présence de mouvements qui sont détecté par un capteur de mouvements. Cette porte coulissante, coulisse dans le bois. A l'aide de rail et de roulettes en dessus de la porte qui va lui permettre de coulisser et aussi de pignon et d'engrenage au-dessus de la porte.

2) Demande de l'utilisateurs :

A ce que la porte s'ouvre et ce ferme automatiquement au moindre mouvement capter par le capteur.

3) Besoin :

Vis à bois, pignon, matériaux en bois, moteur, capteur de mouvement, rails, roulette glissière.

4) Contexte du projet :

Innovation technologique. 4 personnes sur le projet.

5) Contraintes :

Temps d'ouverture de la porte, temps de fermeture de la porte, poids de la porte.

6) Avantages :

Projet innovant, aucun effort fourni pour ouvrir la porte, avantage pour les personnes en situation de handicap ou personnes en difficultés.

7) But :

Cette porte a pour but de facilité l'accès a une pièce de la maison et aider les personnes en situation de handicap, difficultés ou autres.

8) Résultat attendu :

La porte s'ouvre automatiquement pendant 3 secondes après avoir capter un mouvement et peut se refermer 3 secondes après.

9) Fonctionnement :

Une personne arrive devant la porte et ne fait aucun effort a par un moindre mouvement, le capteur va capter le mouvement et envoie à la porte un signal qui la fait ouvrir, le moteur, les roulettes tous sa vont se mettre en marche et la porte s'ouvre pendant 3 secondes, la personne passe puis si personne ne vient derrière la porte se referme au bout de 3 secondes.

11) Délais :

Délais de 8 mois pour réaliser le projet.

Le travail réalisé durant l’année

Modélisation 3D

La modélisation de pièces 3D a été réalisé a l’aide d’une imprimante 3D

Création de la porte

La réalisation de la porte a été faite avec du bois et des pièces imprimer en 3D

Moteur

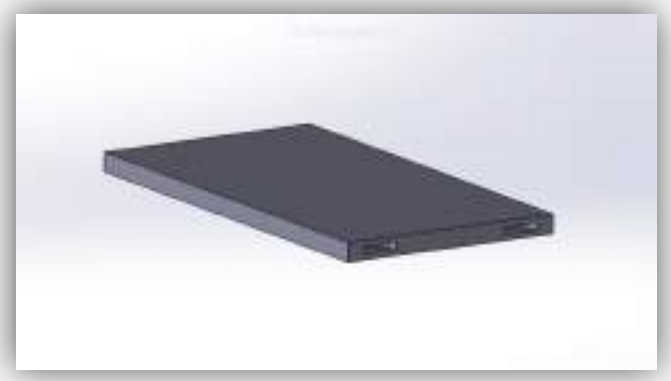
Toute la partie branchement, codage et assemblage a été réalisé pour pouvoir faire fonctionner le projet

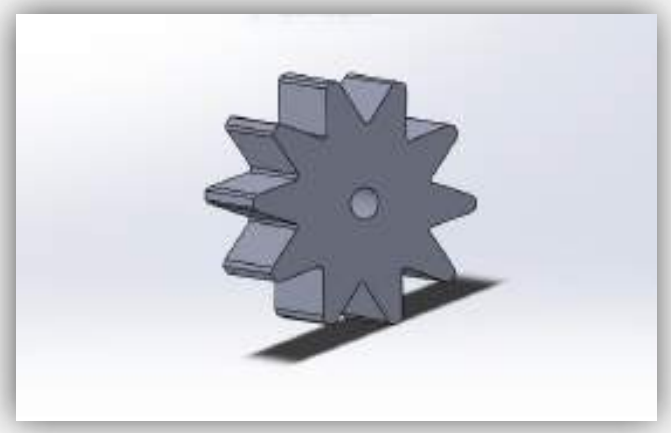
Assemblage du projet

Toutes les pièces conçues pour le projet ont été en suite assemblées, vissées etc...

Pièce 3D

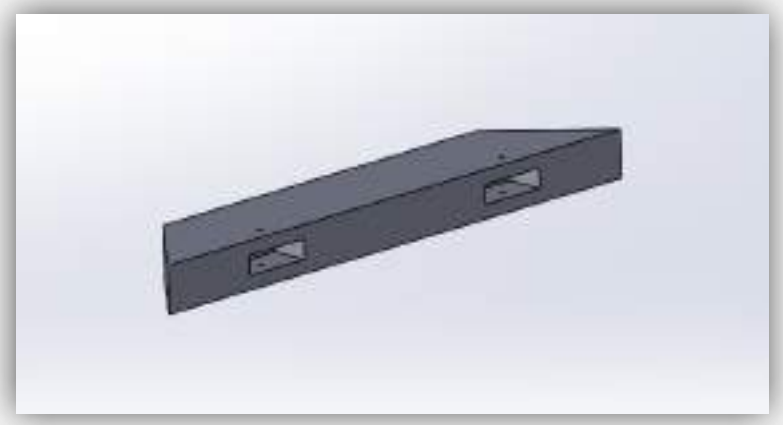
Toute les pièces qui ont été imprimé en 3D ont été réalisé sur SolidWorks, comme la crémaillère, le pignon etc... Toute les pièces ont été imprimé à l'aide d'une imprimante 3D





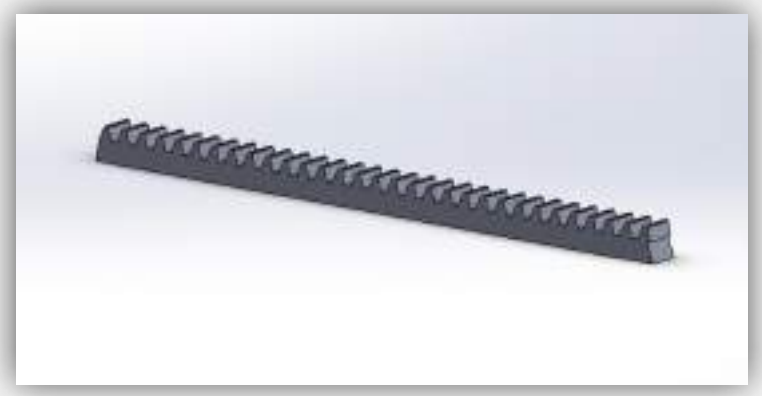
Pièce 3D

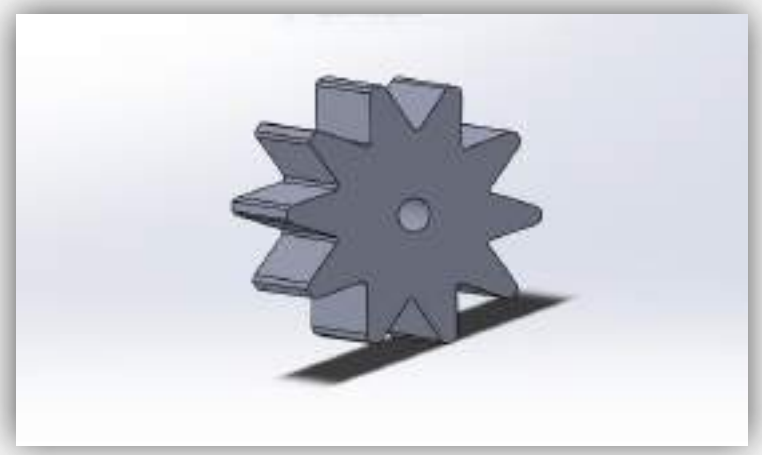
L'élément bas du cadrant a été imprimé à l'aide de l'imprimante 3D pour pouvoir accueillir les 2 roues.



Pièce 3D

Ensuite de nombreuses pièces ont été imprimé pour pouvoir faire fonctionner le coulissement de la porte, comme le pignon, la glissière, le support denté etc...





Le travail réalisé durant l’année

Modélisation 3D

La modélisation de pièces 3D a été réalisé à l’aide d’une imprimante 3D

Création de la porte

La réalisation de la porte a été faite avec du bois et des pièces imprimées en 3D

Moteur

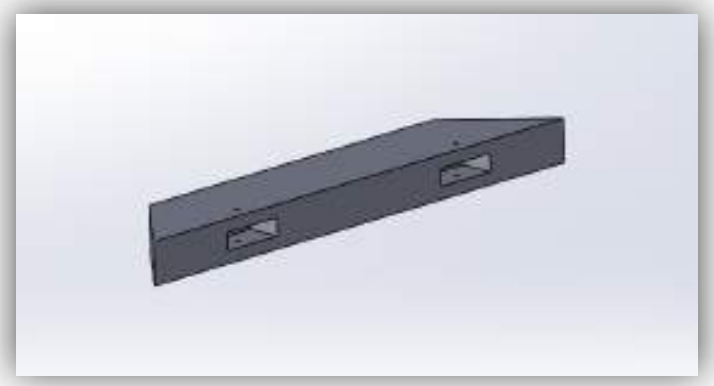
Toute la partie branchement, codage et assemblage a été réalisé pour pouvoir faire fonctionner le projet

Assemblage du projet

Toutes les pièces conçues pour le projet ont été en suite assemblées, vissées etc...

Création de la porte

La procédure complète de fabrication de la porte



Création de la porte

Puis la porte a été plaqué de fines feuilles cartonnées

Le travail réalisé durant l’année

Modélisation 3D

La modélisation de pièces 3D a été réaliser a l’aide d’une imprimante 3D

Création de la porte

La réalisation de la porte à été faites avec du bois et des pièces imprimer en 3D

Moteur

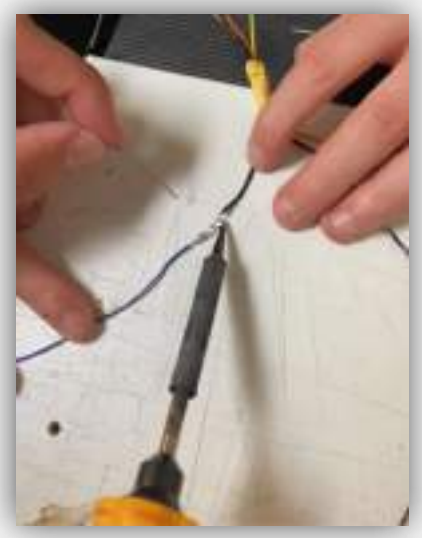
Toute la partie branchements, codage et assemblage a été réaliser pour pouvoir faire fonctionner le projet

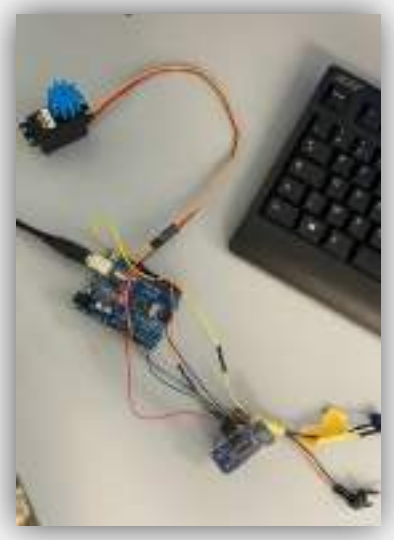
Assemblage du projet

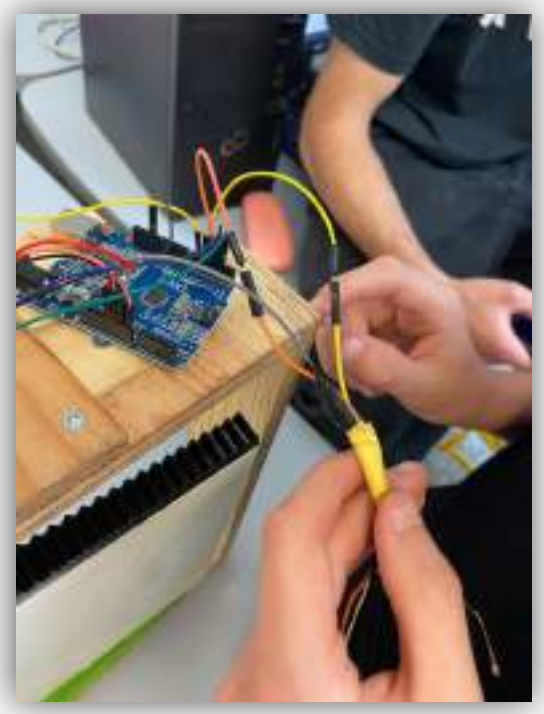
Toutes les pièces conçu pour le projet ont été en suite assemblé, vissé etc…

Moteur

Pour que le moteur soit fonctionnel au projet celui-ci a du être codé à l'aide d'une carte qu'on a codé faire les branchements nécessaire etc...

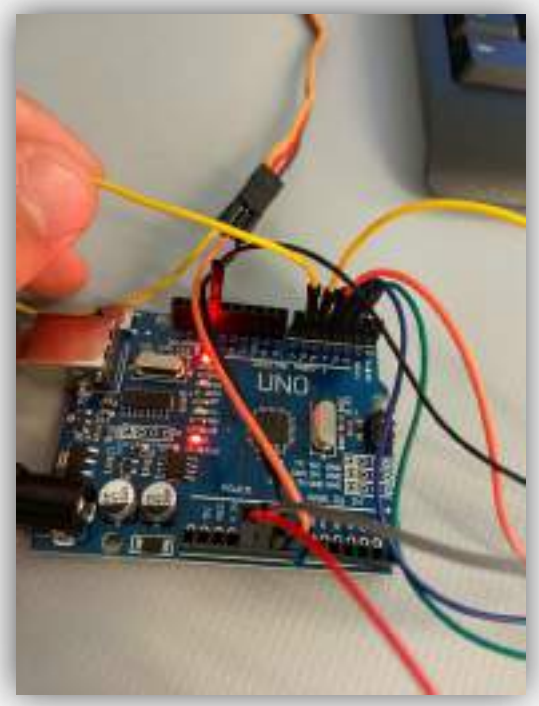






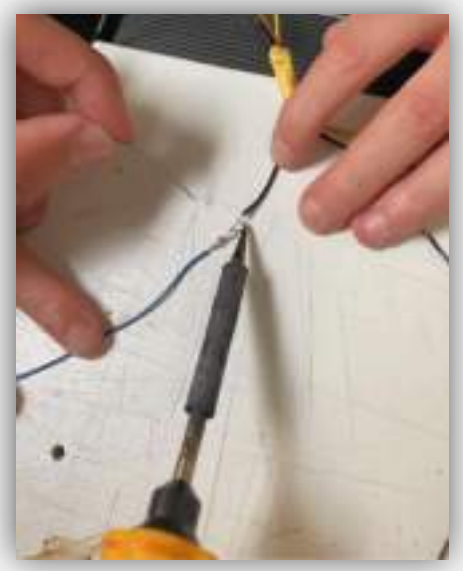
Moteur

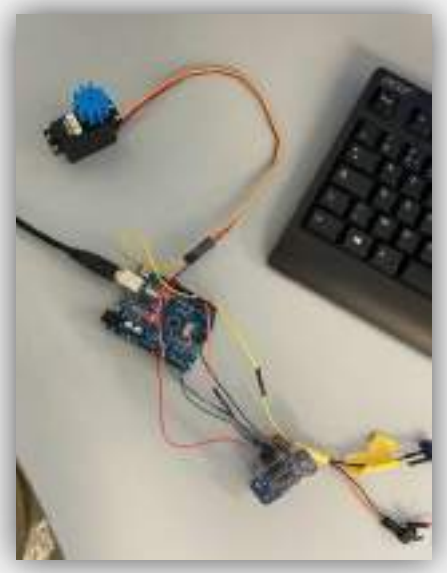
Premièrement un programme a du être créé pour pouvoir la mettre dans la Carte Arduino

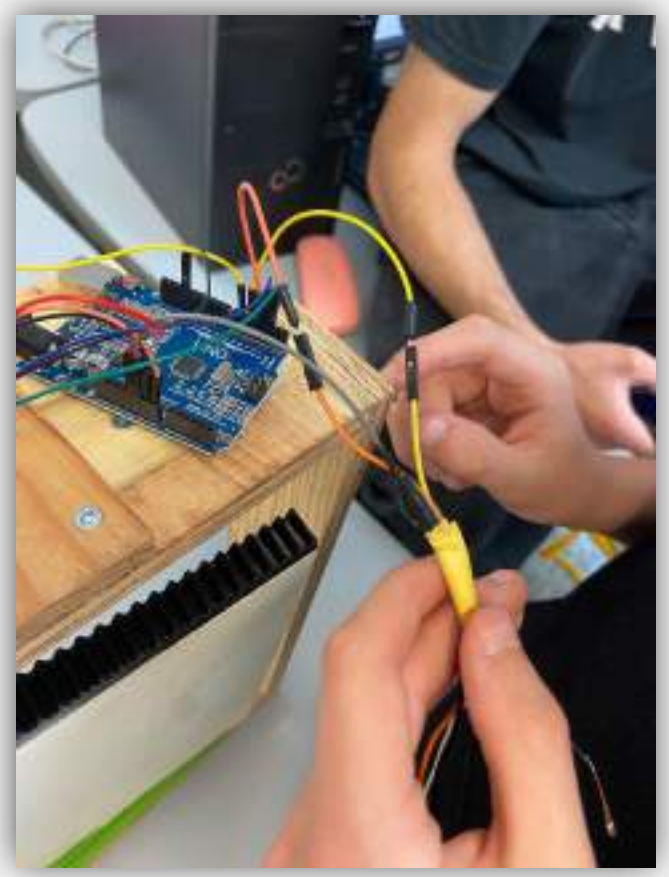


Moteur

Une fois le programme mis dans la carte Arduino la partie branchement a débuté

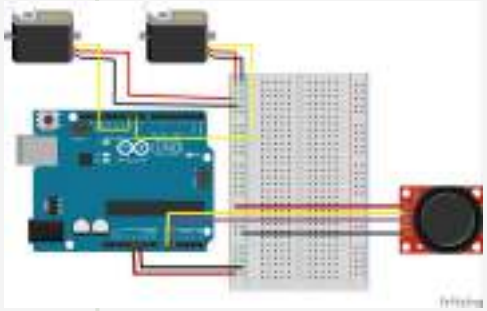


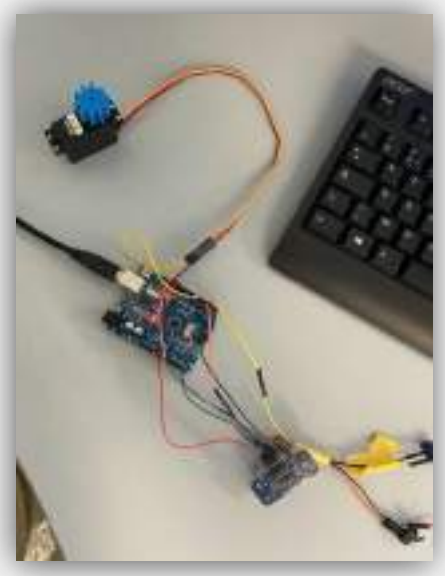


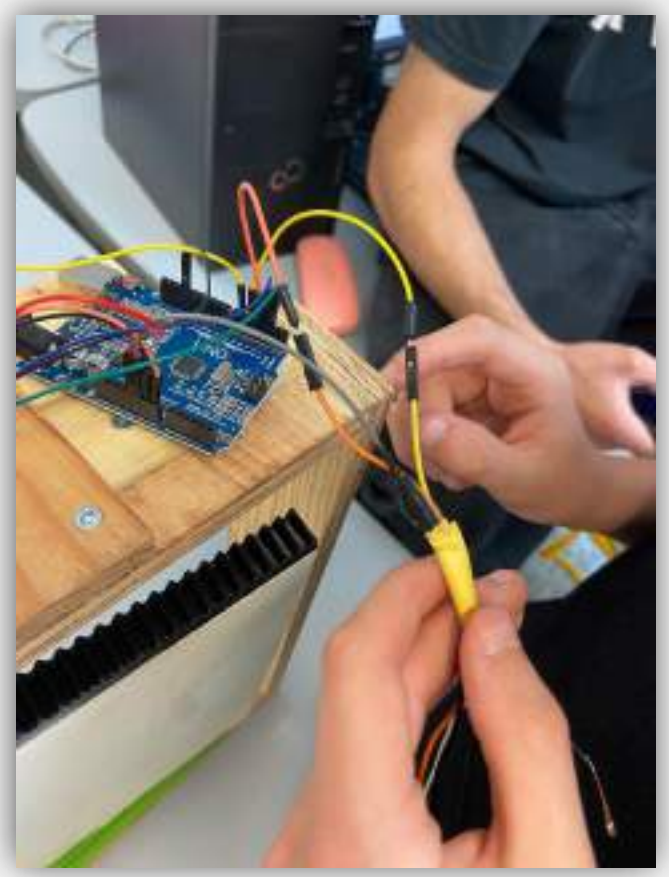


Moteur

Une fois les branchements effectués il n'y avait plus qu'à relier tout les fils au moteur







Le travail réalisé durant l’année

Modélisation 3D

La modélisation de pièces 3D a été réaliser a l’aide d’une imprimante 3D

Création de la porte

La réalisation de la porte à été faites avec du bois et des pièces imprimer en 3D

Moteur

Toute la partie branchements, codage et assemblage a été réaliser pour pouvoir faire fonctionner le projet

Assemblage du projet

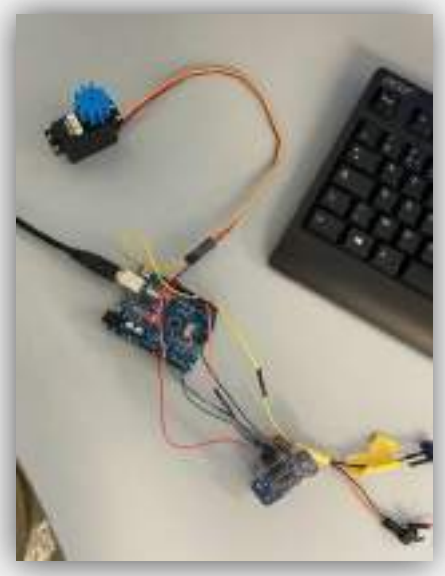
Toutes les pièces conçu pour le projet ont été en suite assemblé, vissé etc…

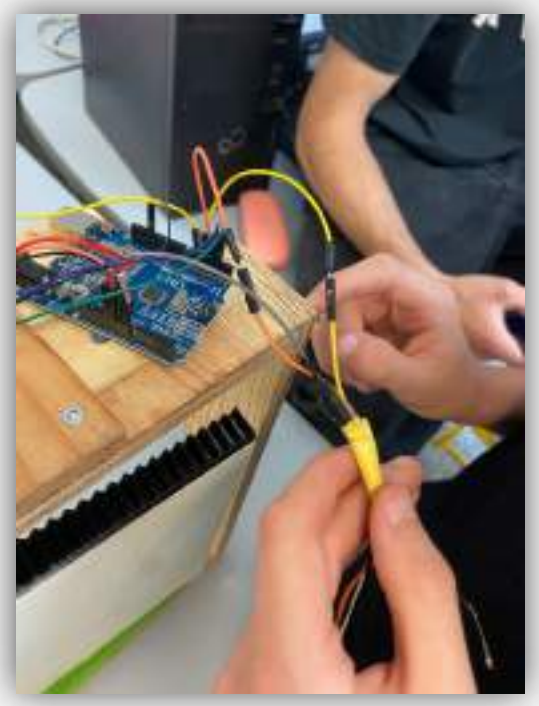
Assemblage du projet

La finalité du projet a été l'assemblage de tout les éléments conçus depuis le début de l'année, la carte, le moteur, les pièces 3D, la structure du projet etc...

Assemblage du projet

L’assemblage des différentes connectiques au moteur nous a pris beaucoup de temps et de réflexion pour savoir où aller chaque fils.



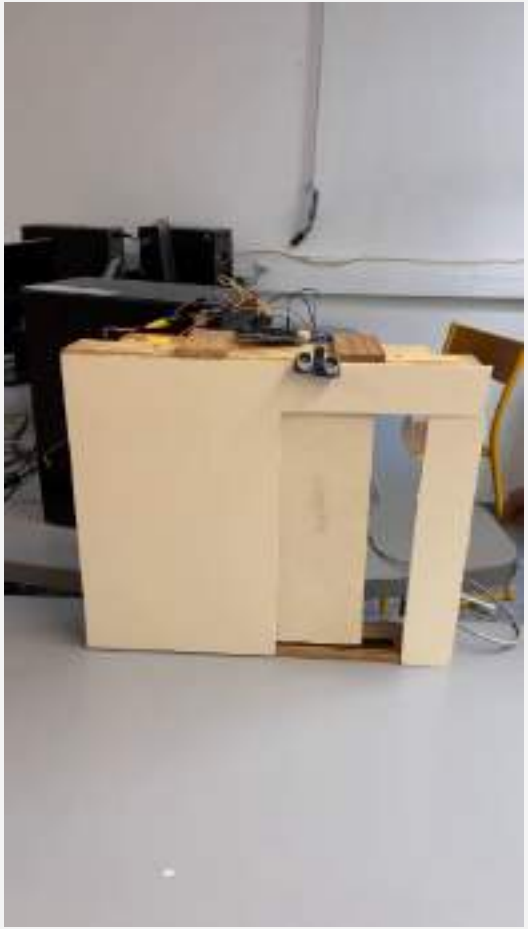


Assemblage du projet

Ensuite fixer les différents éléments de la structure afin que cela soit solide lorsque la porte se mettra a avancer et reculer

Assemblage du projet

Puis la dernière étape a été de finir les dernières retouches comme le plaquage de mur, mettre proprement les fils dans le mur afin qu'on ne l'ai vois pas, ainsi que tout viser, moteur, carte, capteur etc.. Pour que le tout soit solide.



La première mise en route du projet