

Mur d'escalade inclinable et personnalisable (TREUIL)

Mur d'escalade inclinable et programmable (TREUIL)

 Difficulté Moyen

 Durée 3 jour(s)

 Catégories Électronique, Sport & Extérieur, Jeux & Loisirs

 Coût 500 EUR (€)

Sommaire

Introduction

Étape 1 - Croquis

Étape 2 - Diagrammes

Étape 3 - Modélisation

Étape 4 - Choix des matériaux

Étape 5 - Découpeuse laser

Étape 6 - Codage

Étape 7 - Algorithme

Étape 8 - Plan de câblage

Étape 9 - Composant

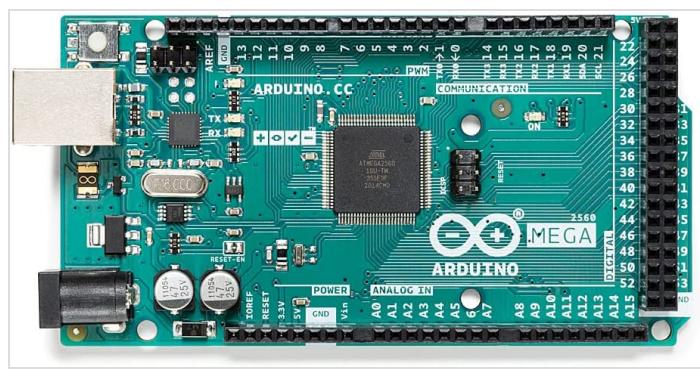
Étape 10 - Assemblage

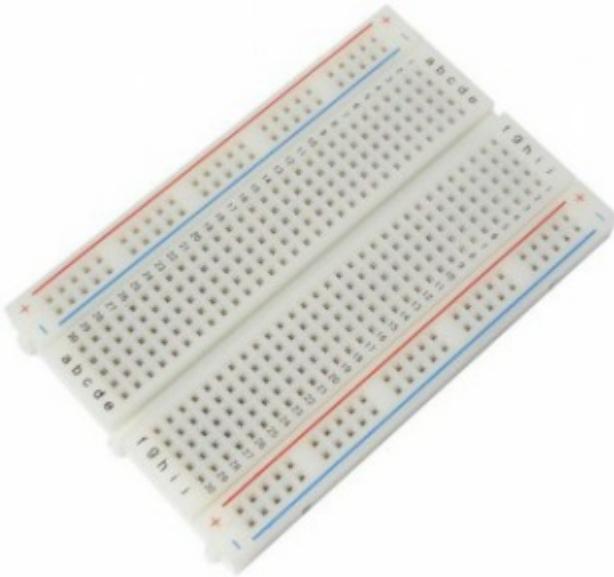
Étape 11 - Simulation

Commentaires

Introduction

Notre projet consiste à concevoir un mur d'escalade interactif et modulable, intégrant des parcours lumineux prédéfinis, afin de permettre un entraînement personnalisé.





Matériaux

Partie structurelle

- 1 planche de 1000x1000
- 20 prises
- 20 vis pour les prises
- 20 écrous pour les prises
- 20 vis 1.30 pour les prises
- 8 tasseau de 2000x32x50
- 20 vis 4.30
- 35 vis 4.40
- 25 vis 4.70
- 1 planche en bois de 3 mm d'épaisseur (boitier)
- ~3 charnière
- 1 treuil
- 1 poulie
- De la colle

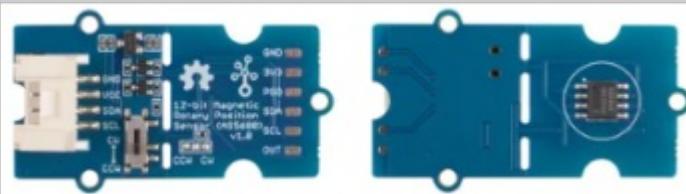
Partie numérique

- 20 LED
- 1 carte Arduino méga
- 1 écran LCD
- 6 boutons
- 1 Shield Arduino
- 1 câble d'alimentation
- ~50 câbles male/femelle
- ~10 câbles male/male
- 7 câbles Grove
- 1 Capteur AS5600
- 1 Breadboard



Outils

- Visseuse
- Découpeuse laser
- Foret

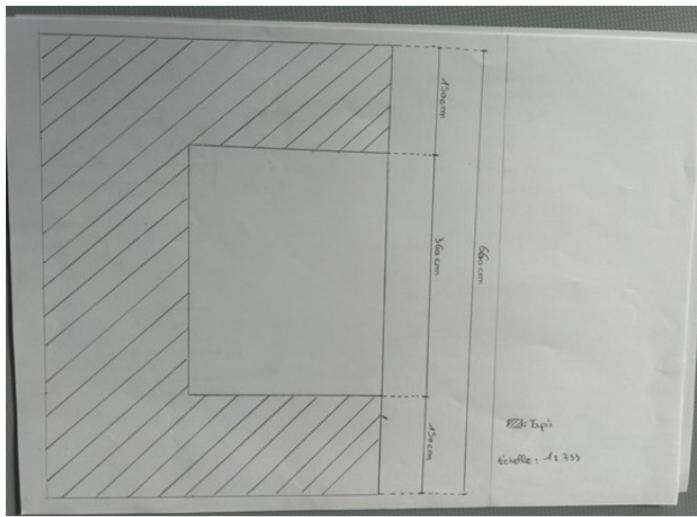
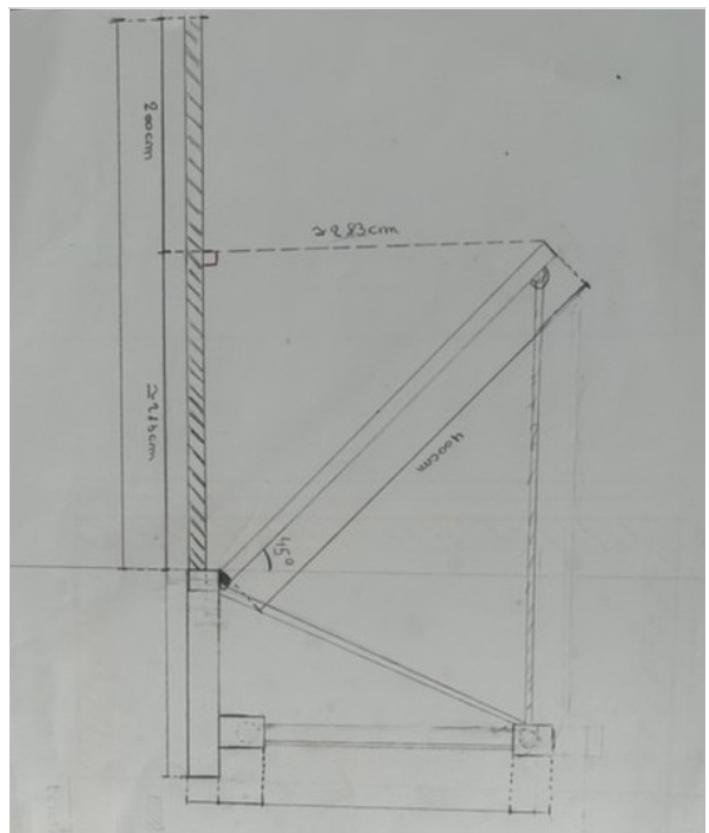
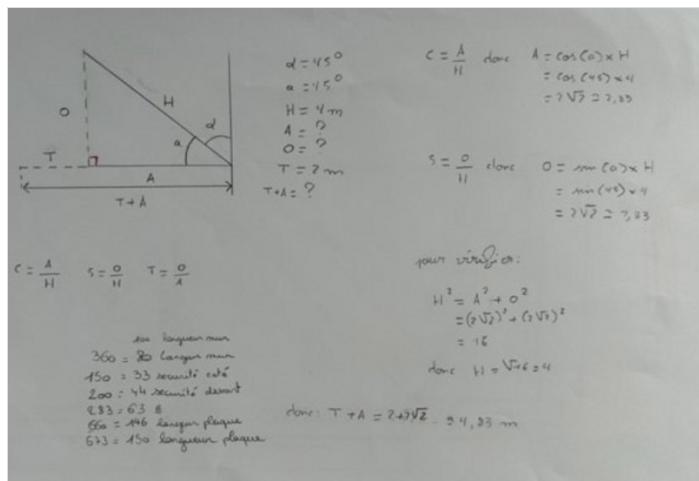




- Lien vers la solution avec un vérin :
[https://wikifab.org/wiki/Mur_d%27escalade_inclinable_et_programmable_\(V%C3%A9rin\)](https://wikifab.org/wiki/Mur_d%27escalade_inclinable_et_programmable_(V%C3%A9rin))
- Lien vers un tuto sur un fissuromètre :
https://wikifab.org/wiki/Tuto_capteur_de_ponts
- Mur_d_escalade_inclinable_et_personalisable_programme_V5.ino**

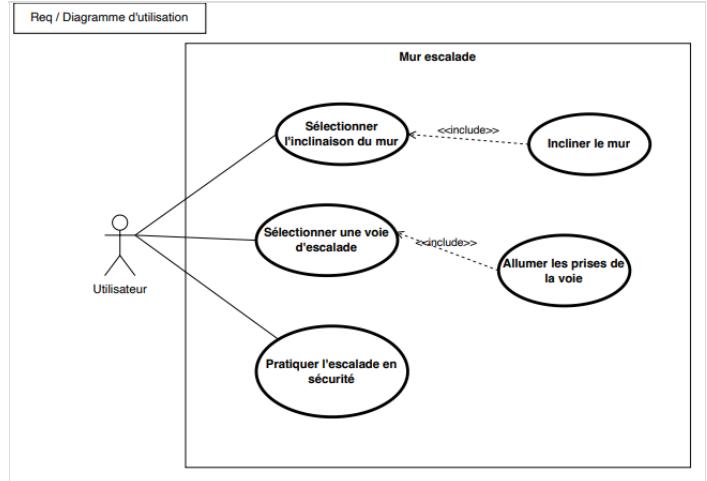
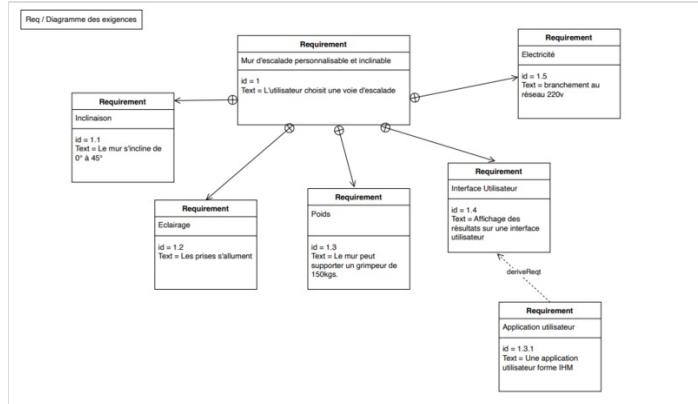
Étape 1 - Croquis

Réaliser un croquis pour pouvoir visualiser les dimensions du mur et se faire une idée de la taille du mur pour pouvoir le placer



Étape 2 - Diagrammes

Créations des diagrammes pour une meilleure visualisation des tâches



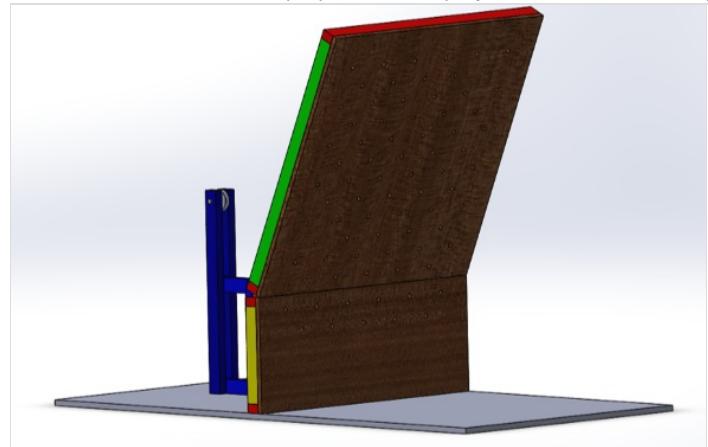
	Plan..	Nom de tâche	Préde...	Durée	Début	Fin
1		Mur d'escalade "New Gen"		101 jours	06/01/2025	26/05/2025
2	⚠	Phase 1		101 jours	06/01/2025	26/05/2025
3		1.1-Analyse de besoin		11 jours	06/01/2025	20/01/2025
4	⚠	Découverte du projet et recherche des idées		24 h	06/01/2025	08/01/2025
5	⚠	Recherche et étudier les normes (NF EN 1 ...)		33 h	14/01/2025	20/01/2025
6	⚠	Création cahier des charges		24 h	06/01/2025	08/01/2025
7	⚠	Création diagramme de Gantt		11 jours	06/01/2025	20/01/2025
8	⚠	Attribution des tâches		24 h	06/01/2025	08/01/2025
9		1.2-Conception préliminaire		17 jours	06/01/2025	28/01/2025
10		Recherche des idées (maquette + prototyp...)		24 h	06/01/2025	08/01/2025
11	⚠	Premiers Croquis (maquette + du prototyp...)		11 jours	06/01/2025	20/01/2025
12	⚠	Choix des composants / matériels (inventai...)		24 h	14/01/2025	16/01/2025
13	⚠	Dimension des composants électroniques (...	12	7 jours	20/01/2025	28/01/2025
14	⚠	Dimension des composants mécaniques (...	12	7 jours	20/01/2025	28/01/2025
15	⚠	Revue 1 + commande des composants		0 jours	25/02/2025	25/02/2025

16	⚠	Phase 2	41 jours	20/01/2025	17/03/2025
17	⚠	2.1-Conception détaillée	41 jours	20/01/2025	17/03/2025
18	⚠	2.1.1-Mécanique	7 jours	28/02/2025	10/03/2025
19	⚠	Modéliser la structure	7 jours	28/02/2025	10/03/2025
20	⚠	Modéliser la partie inclinable	7 jours	28/02/2025	10/03/2025
21	⚠	2.1.2-Électronique	41 jours	20/01/2025	17/03/2025
22	⚠	Programmation des composants + systè...	35 jours	28/01/2025	17/03/2025
23	⚠	Création des schémas de câblages (frit...	7 jours	20/01/2025	28/01/2025
24	⚠	2.2-Simulation	11 jours	24/02/2025	10/03/2025
25	⚠	Mécanique	11 jours	24/02/2025	10/03/2025
26	⚠	Résistance des matériaux (solidworks xp...)	11 jours	24/02/2025	10/03/2025
27	⚠	Électronique	11 jours	24/02/2025	10/03/2025
29	⚠	Revue 2	0 jours	22/04/2025	22/04/2025
30	⚠	Phase 3	36 jours	17/03/2025	05/05/2025
31	⚠	3.1-Construction	7 jours	17/03/2025	25/03/2025
32	⚠	Découpe laser des pièces	7 jours	17/03/2025	25/03/2025
33	⚠	Impression 3D des pièces	7 jours	17/03/2025	25/03/2025
34	⚠	3.2-Assemblages	20 jours	01/04/2025	28/04/2025
35	⚠	Assemblages des composants électroniques	16 jours	01/04/2025	22/04/2025
36	⚠	Assemblage de matériaux / différentes pièc...	16 jours	01/04/2025	22/04/2025
37	⚠	Assemblage final	5 jours	22/04/2025	28/04/2025
38	⚠	3.3-Tests	10 jours	22/04/2025	05/05/2025
39	⚠	Teste de l'assemblage des composants éle...	5 jours	22/04/2025	28/04/2025
40	⚠	Teste de l'assemblage des différentes pièces	5 jours	22/04/2025	28/04/2025
41	⚠	Teste de l'assemblage final	6 jours	28/04/2025	05/05/2025
42	⚠	Revue final	0 jours	19/05/2025	19/05/2025

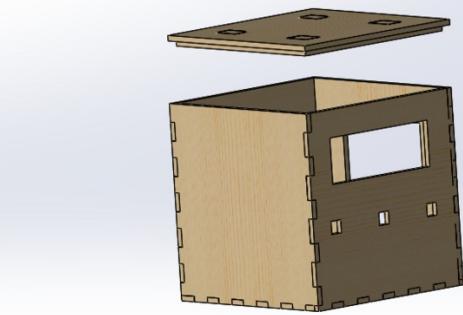
43	⚠	Phase 4	11 jours	06/05/2025	20/05/2025
44	⚠	Documentation	5 jours	06/05/2025	12/05/2025
45	⚠	Création chaîne d'infos et d'énergies	5 jours	06/05/2025	12/05/2025
46	⚠	Devis des composants	5 jours	06/05/2025	12/05/2025
47	⚠	Compte rendue	5 jours	06/05/2025	12/05/2025
48	⚠	Diagrammes	5 jours	06/05/2025	12/05/2025
49	⚠	Présentation	11 jours	06/05/2025	20/05/2025
50	⚠	Diapo	11 jours	06/05/2025	20/05/2025
51	⚠	Oral	0 jours	26/05/2025	26/05/2025

Étape 3 - Modélisation

Modéliser sur SolidWorks le croquis pour avoir un aperçu 3D de la solutions envisagée



https://wikifab.org/wiki/Fichier:Mur_d_escalade_inclinable_et_personalisable_mur_.stl



https://wikifab.org/wiki/Fichier:Mur_d_escalade_inclinable_et_personalisable_boitier_.mp4

Étape 4 - Choix des matériaux

Choisir les matériaux dans une démarche économique et durable en plus de choisir des matériaux adapté



Étape 5 - Découpeuse laser

Découper le boîtier pour pouvoir insérer les composants

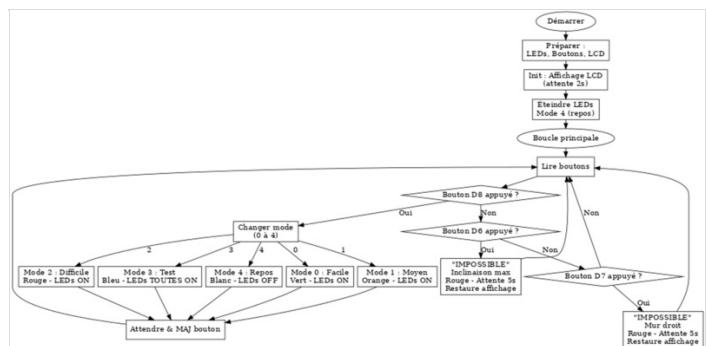


Étape 6 - Codage

Réaliser le code sur Arduino

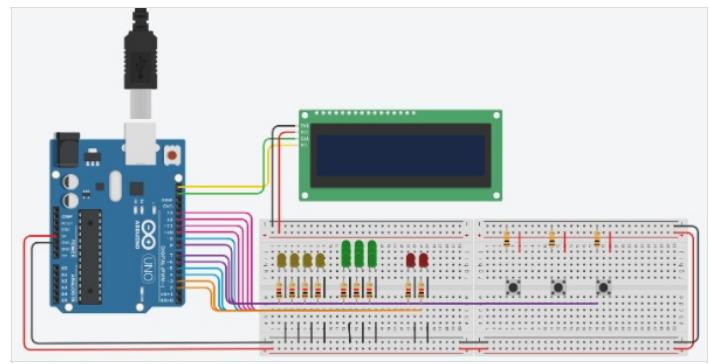
Étape 7 - Algorithme

Réaliser un algorithme pour permettre une meilleure compréhension du code



Étape 8 - Plan de câblage

Réaliser un plan de câblage sur Fritzing pour faciliter les branchements à venir



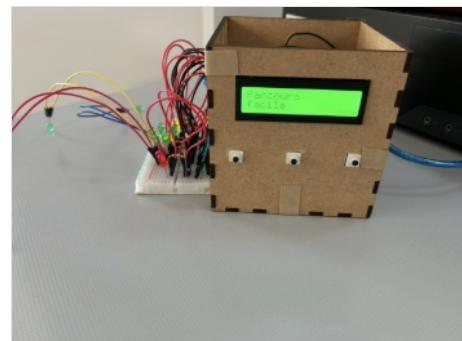
Étape 9 - Composant

Vérifier le bon fonctionnement des composants et réaliser les branchements



Étape 10 - Assemblage

Assemblage du mur et mise en place des prises et des composants électroniques



Étape 11 - Simulation

La simulation du travail final

