

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

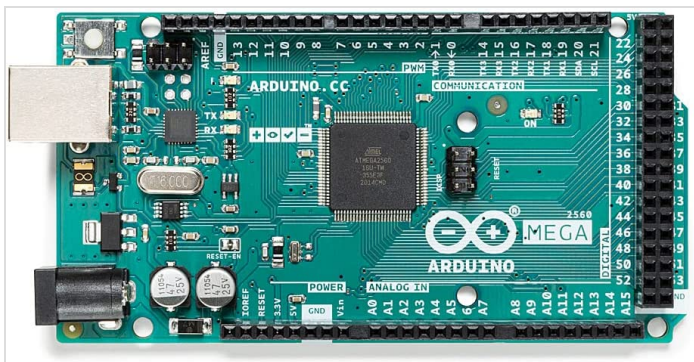
Étape 10 - Assemblage

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

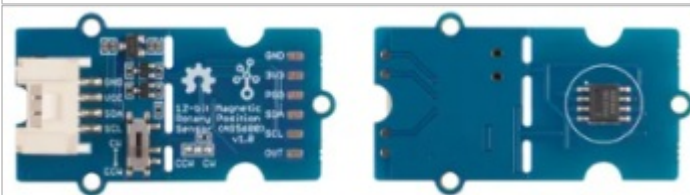
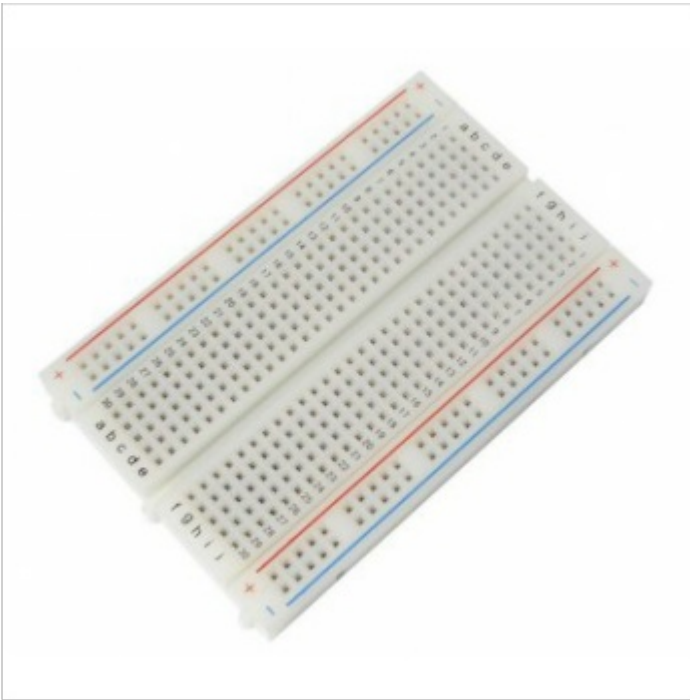
- 1 planche de 1000x1000
- 20 prises
- 20 vis pour les prises
- 20 écrous pour les prises
- 20 vis 1.30 pour les prises
- 8 tasseau de 2000x32x50
- 20 vis 4.30
- 35 vis 4.40
- 25 vis 4.70
- 1 planche en bois de 3 mm d'épaisseur (boitier)
- ~3 charnière
- 1 treuil
- 1 poulie
- De la colle

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_))

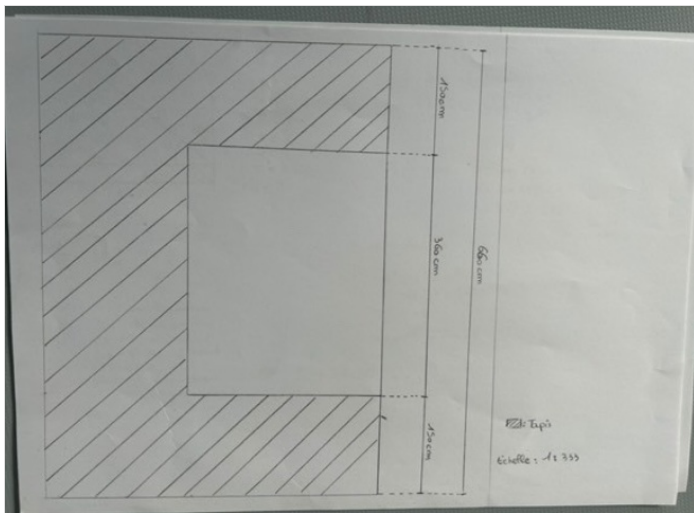
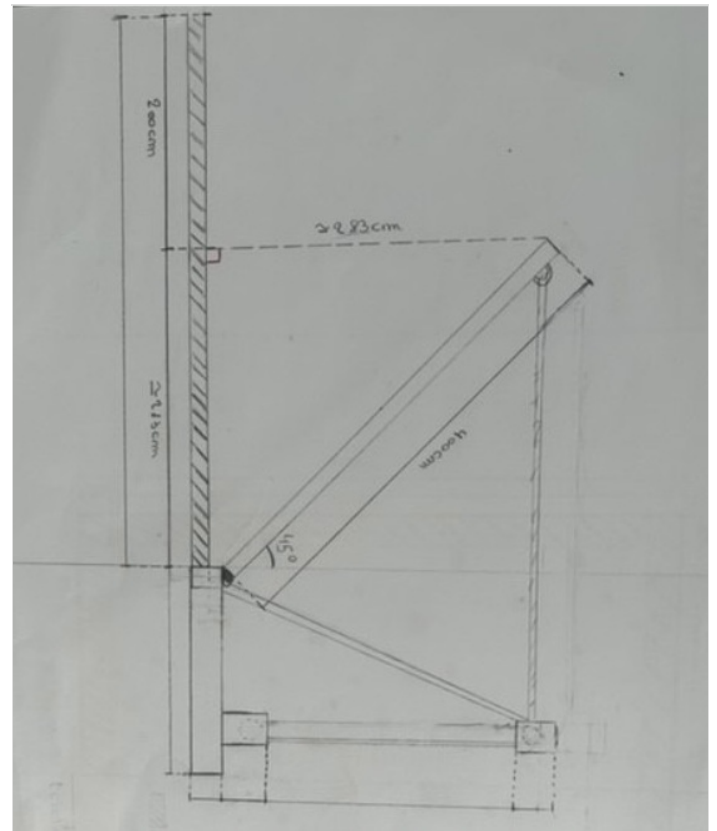
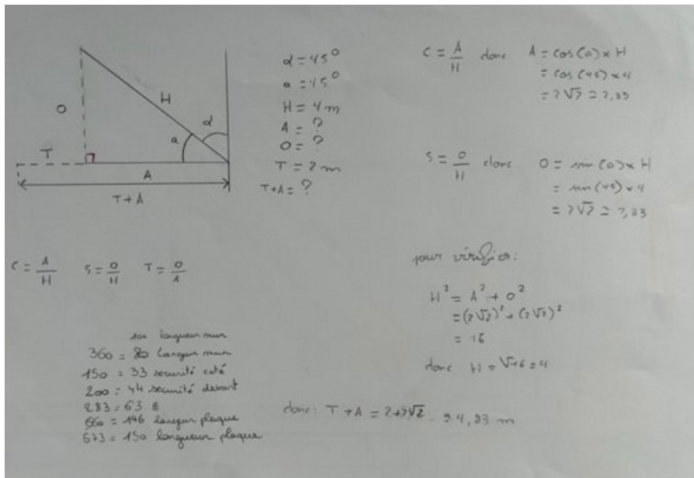
🔗 Lien vers un tuto sur un fissuromètre :

🔗 https://wikifab.org/wiki/Tuto_capteur_de_ponts

📄 Mur_d_escalade_inclinable_et_personnalisable_programme_V5.ino

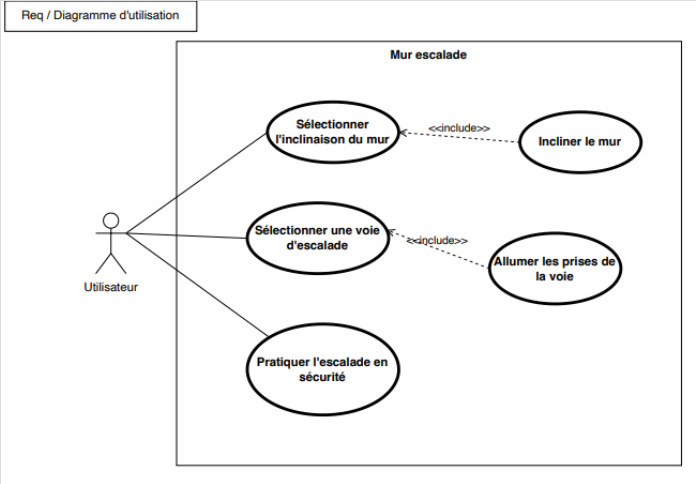
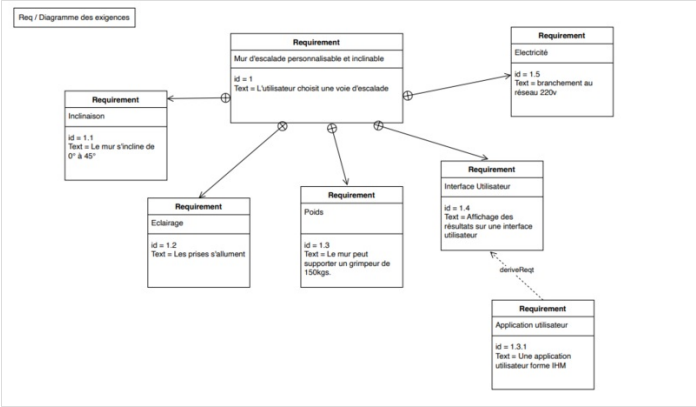
Étape 1 - Croquis

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 meilleur visualisation des tâches



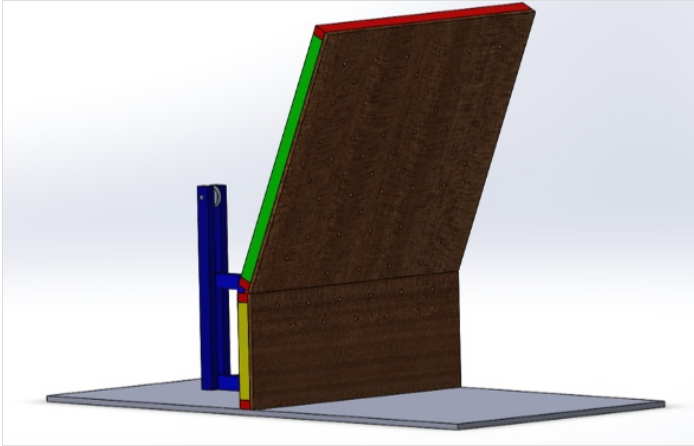
	Plan...	Nom de tâche	Prédé...	Durée	Début	Fin
1		Mur d'escalade "New Gen"		101 jours	06/01/2025	26/05/2025
2		Phase 1		101 jours	06/01/2025	26/05/2025
3		1.1-Analyse de besoin		11 jours	06/01/2025	20/01/2025
4		Découverte du projet et recherche des idées		24 h	06/01/2025	08/01/2025
5		Recherche et étudier 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 piéc...	16 jours	01/04/2025	22/04/2025
37		Assemblage final	5 jours	22/04/2025	28/04/2025
38		3.3-Testes	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

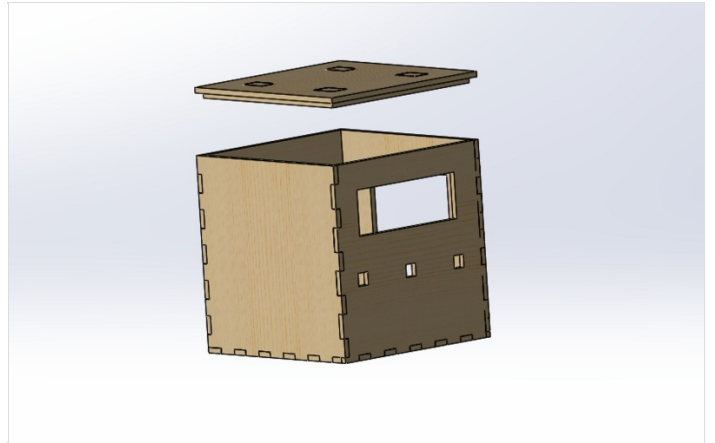
43		Phase 4	11 jours	06/05/2025	20/05/2025
44		Documentation	5 jours	06/05/2025	12/05/2025
45		Création chaîne d'infos et d'énergies	5 jours	06/05/2025	12/05/2025
46		Devis des composants	5 jours	06/05/2025	12/05/2025
47		Compte rendue	5 jours	06/05/2025	12/05/2025
48		Diagrammes	5 jours	06/05/2025	12/05/2025
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_personnalisable_mur_



https://wikifab.org/wiki/Fichier:Mur_d_escalade_inclinable_et_personnalisable_boitier_mp4

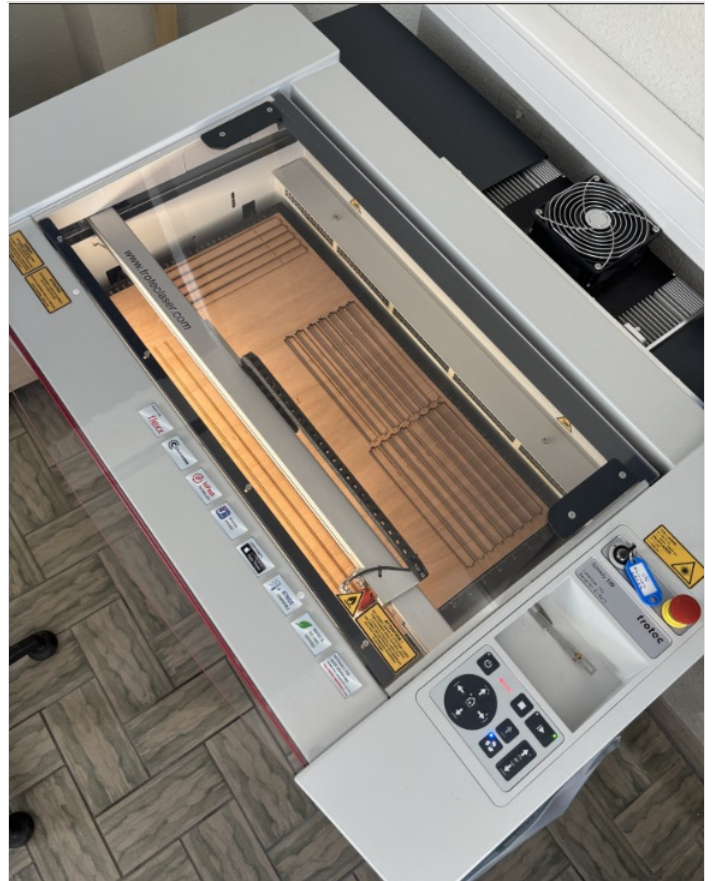
Étape 4 - Choix des matériaux

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



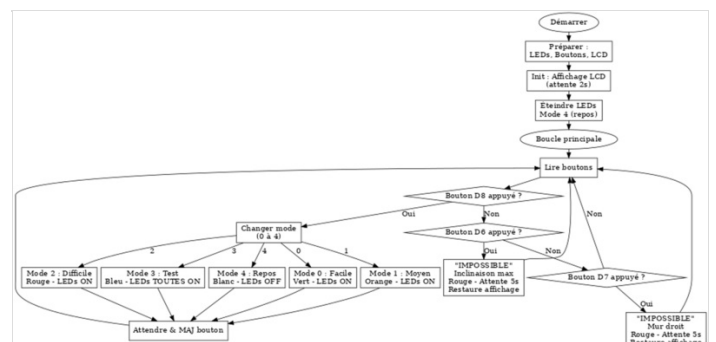
Étape 6 - Codage

Réaliser le code sur Arduino

[illegible]

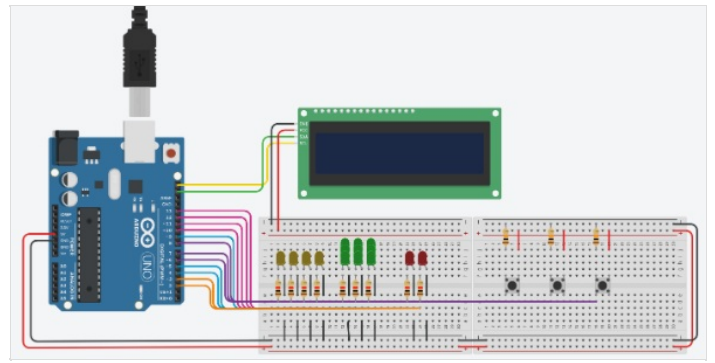
Étape 7 - Algorithme

Réaliser un algorithme pour permettre une meilleur compréhension du code



Étape 8 - Plan de câblage

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



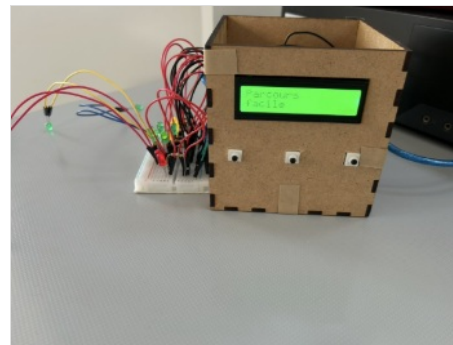
Étape 9 - Composant

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

