



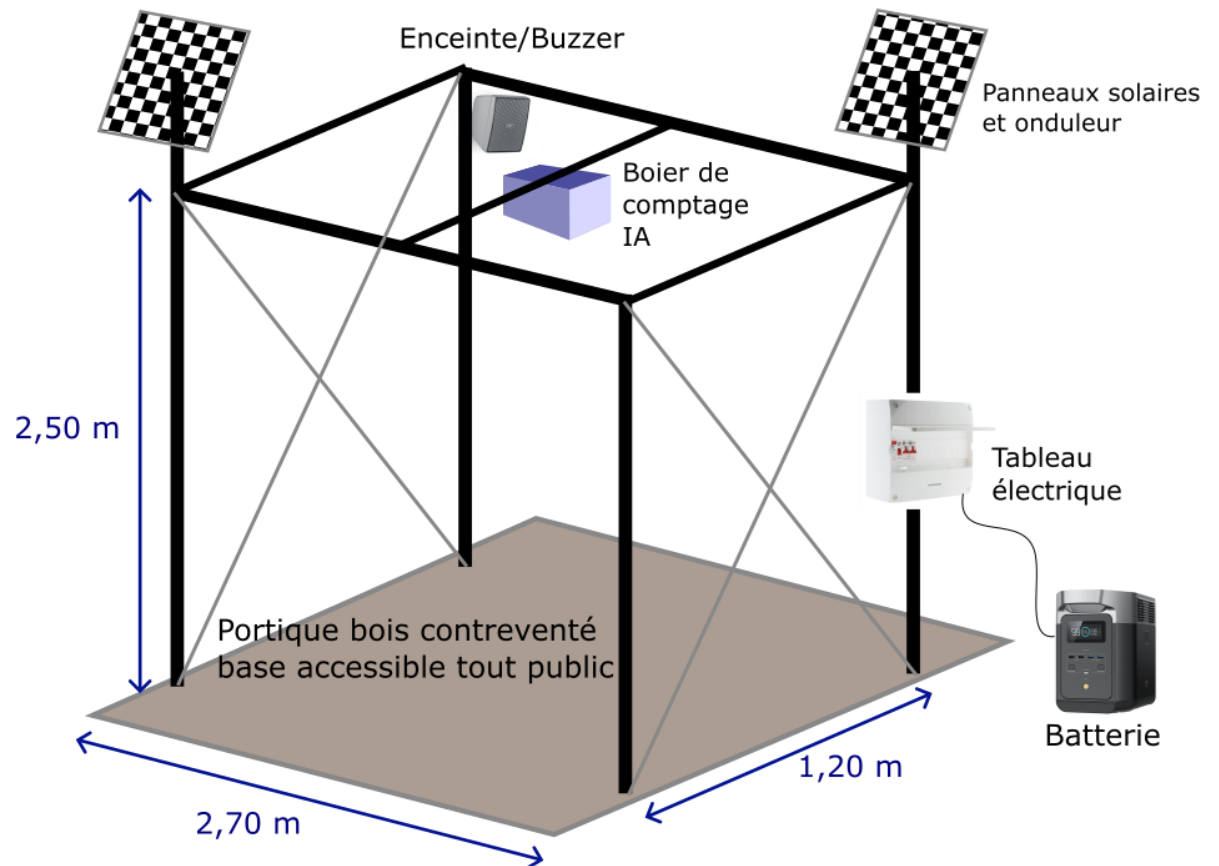
**ACADÉMIE
DE VERSAILLES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

LE FESTI'PORTIQUE

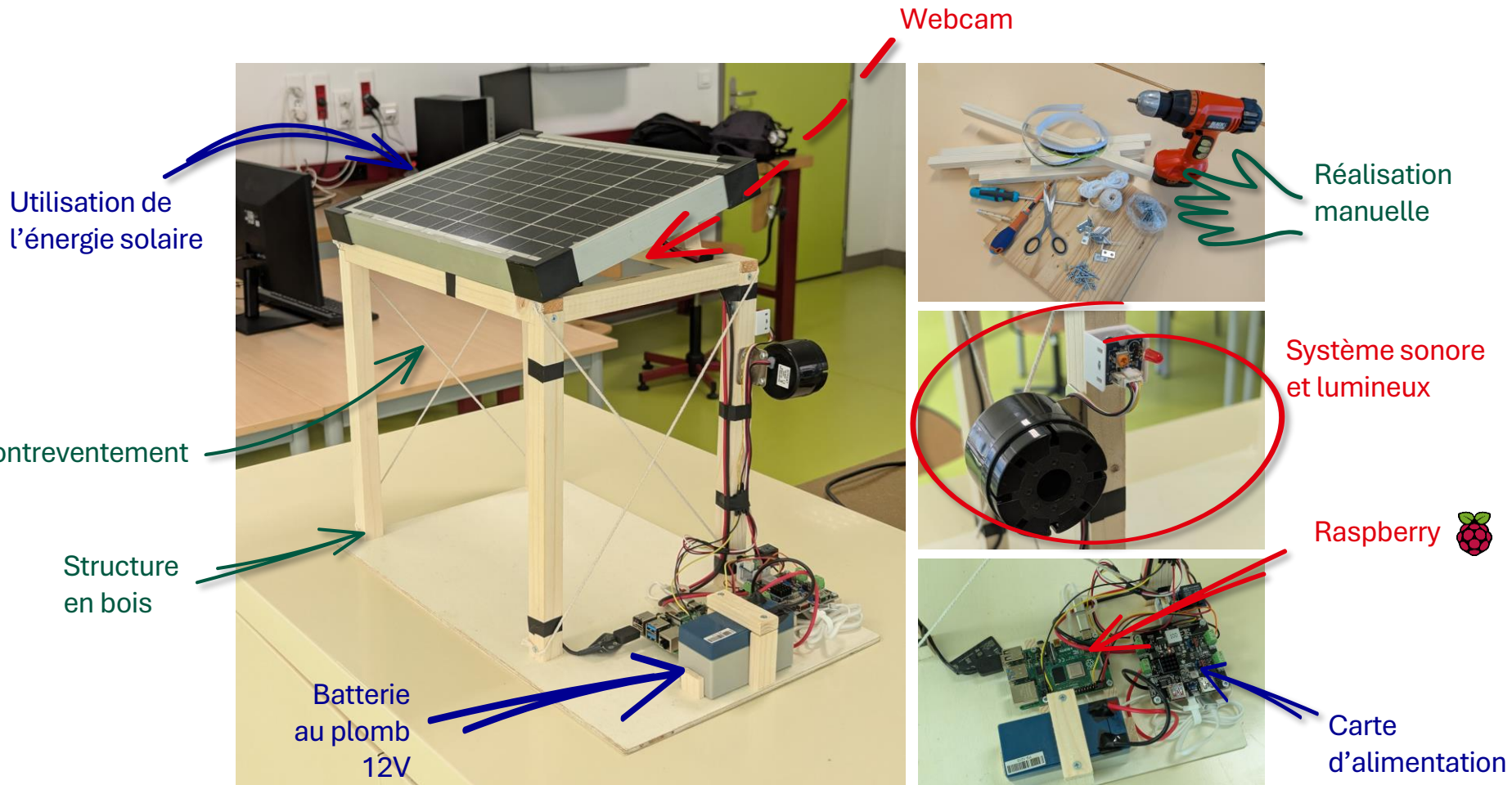
CREATION DE LA MAQUETTE

Croquis initial, taille réelle



Croquis du
Festi'Portique

La maquette du Festi'Portique



Matériel nécessaire

Structure bois :

- Plateau bois 500 x 300 mm, épaisseur 5 mm minimum (https://technologieservices.fr/ts_fr/pr-177944.html)
- 3 Tasseaux bois SAPIN 2 m, 23 x 23 mm (<https://www.leroymerlin.fr/produits/lot-de-6-tasseaux-sapin-petits-noeuds-bruts-23-x-35-mm-l-2m-79322985.html>)
- Lot de 12 équerres de chaise acier galvanisé / galvanisé, L.30 x h.30 x l.14 mm (<https://www.leroymerlin.fr/produits/lot-de-12-equerres-de-chaise-acier-galvanise-galvanise-l-30-x-h-30-x-l-14-mm-64003156.html>)
- Ficelle coton torsadé (contreventement)

Electronique :

- Carte Raspberry
- LED Grove (<https://www.gotronic.fr/art-led-rouge-5-mm-grove-104030005-19005.htm>)
- Relais Grove (<https://www.gotronic.fr/art-module-relais-grove-103020005-19046.htm>)
- Sirène (<https://www.gotronic.fr/art-sirene-piezo-ps552-12682.htm>)
- Webcam USB

Energétique :

- Panneau solaire 10 W (<https://www.gotronic.fr/art-panneau-solaire-10-w-sol10p-26488.htm>)
- Module chargeur solaire DFR0580 (<https://www.gotronic.fr/art-module-chargeur-solaire-dfr0580-29545.htm>)
- Batterie plomb 1,2 Ah (<https://www.gotronic.fr/art-batterie-ps1212gb-5656.htm>)

Consommable :

- Visserie bois, petites dimensions
- Isolant électrique
- Fixations Grove : https://technologieservices.fr/ts_fr/275880.html
- Câblage

Mise à l'échelle

Le panneau solaire mesure 350 x 250 mm. On s'en servira comme toiture.
Les dimensions sont adaptées en conséquence.

Dimensions de la maquette du portique :

- $L = 350 \text{ mm}$
- $l = 250 \text{ mm}$
- $h = 320 \text{ mm}$

Perspective : on pourrait retravailler les dimensions à partir de celles du diagramme des exigences, en appliquant un rapport d'échelle.

Etapes de réalisation de la maquette

Découper les tasseaux aux bonnes dimensions

Longueur : 350 mm **x 2**



Largeur : 250 mm – 2 épaisseurs = 204 mm **x 3**



Hauteur : 320 mm **x 4**



Etapes de réalisation de la maquette

Découper les tasseaux aux bonnes dimensions

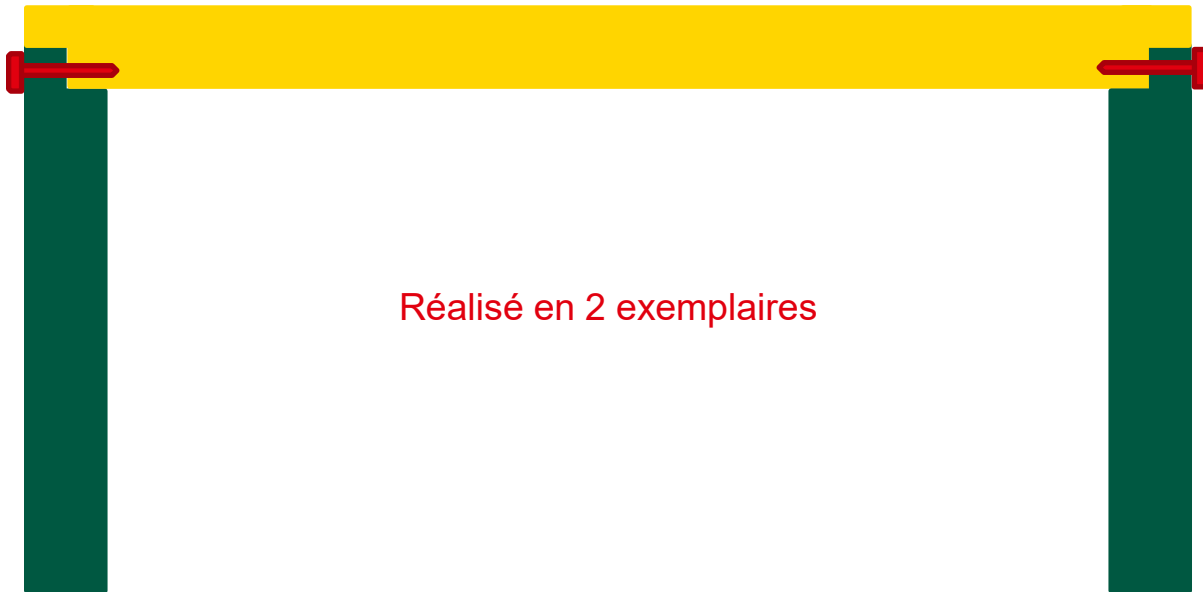
Afin de créer les assemblages, les tasseaux « longueur » et « hauteur » peuvent être découpés en bout, afin de créer des encoches.



Etapes de réalisation de la maquette

Assemblage de la structure

On assemble les tasseaux « longueur et « hauteur » ensemble. Ils sont vissés sur le côté.

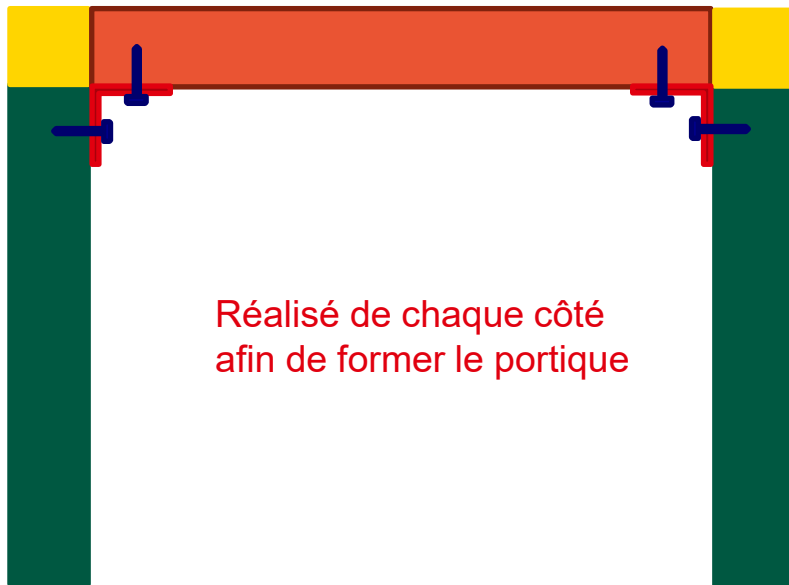


Réalisé en 2 exemplaires

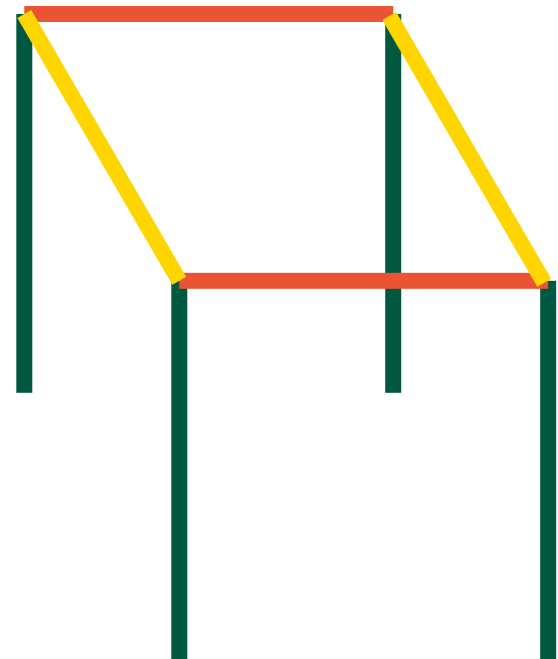
Etapes de réalisation de la maquette

Assemblage de la structure

On assemble ensuite les portiques avec les « largeurs », grâce aux équerres.



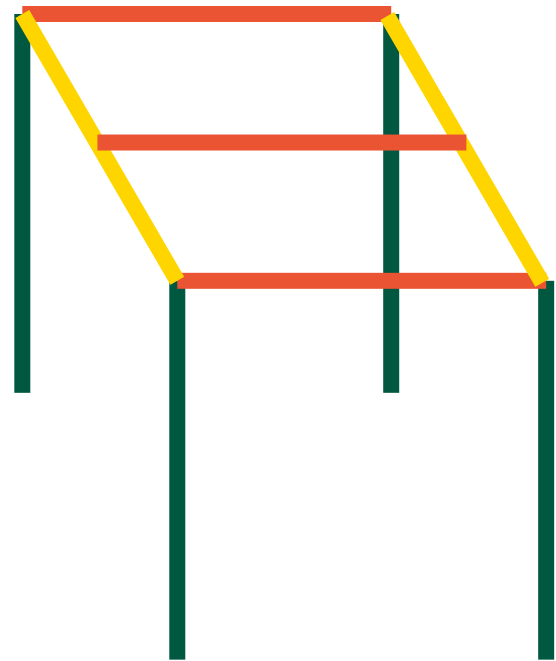
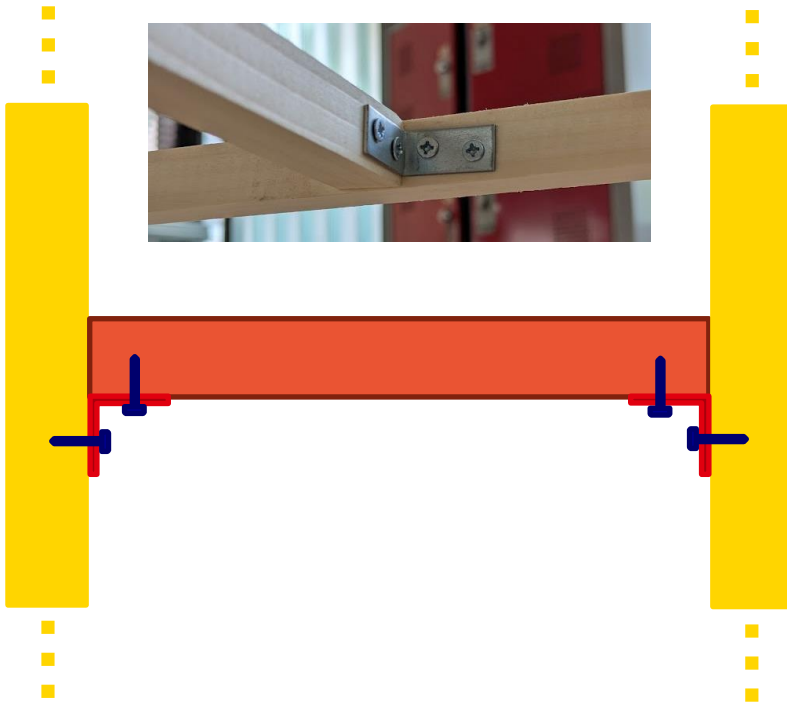
Réalisé de chaque côté
afin de former le portique



Etapes de réalisation de la maquette

Assemblage de la structure

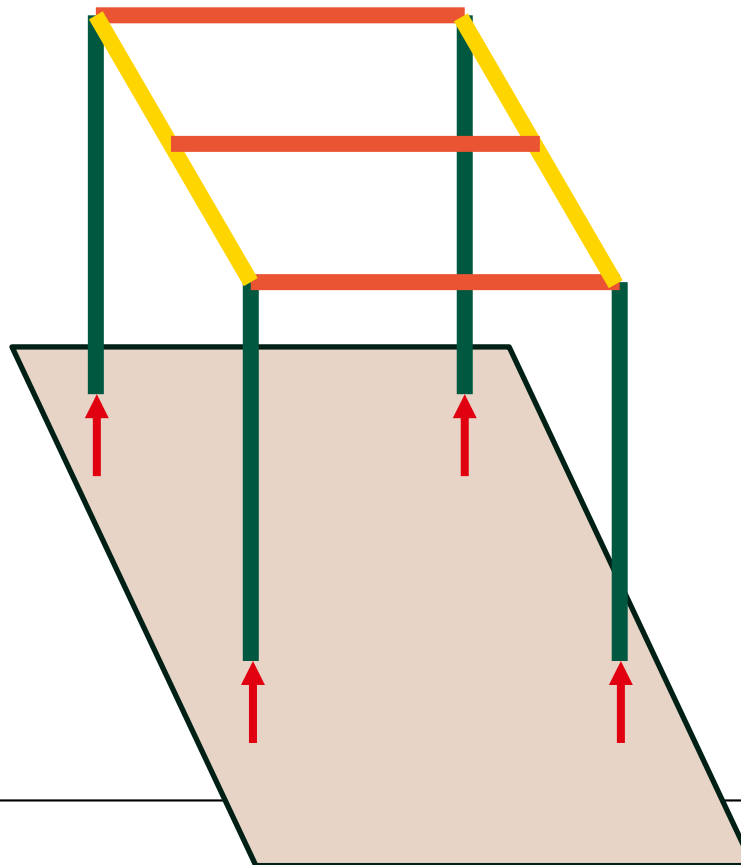
Ajout d'un renfort central. Fixation avec des équerres ou directement vissé.



Etapes de réalisation de la maquette

Fixation du portique au plateau

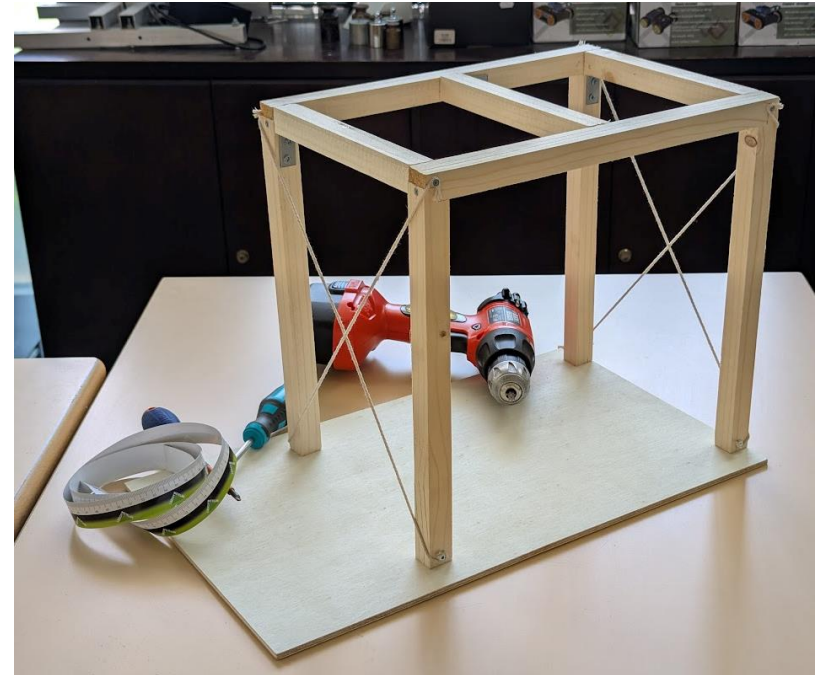
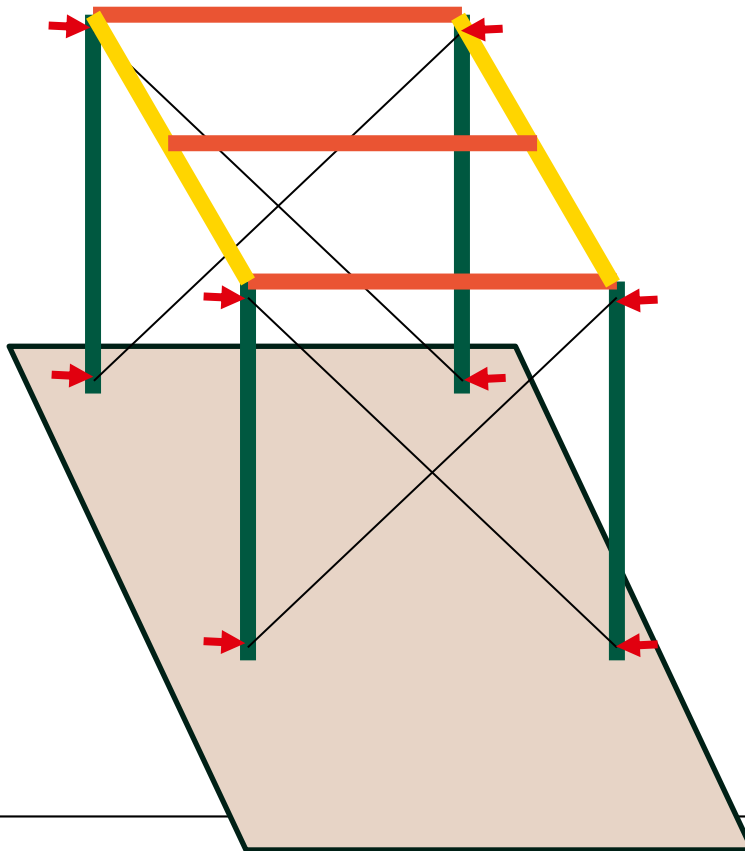
Utilisation des vis (**flèches rouges**), afin de fixer chaque poteau.



Etapes de réalisation de la maquette

Installation du contreventement

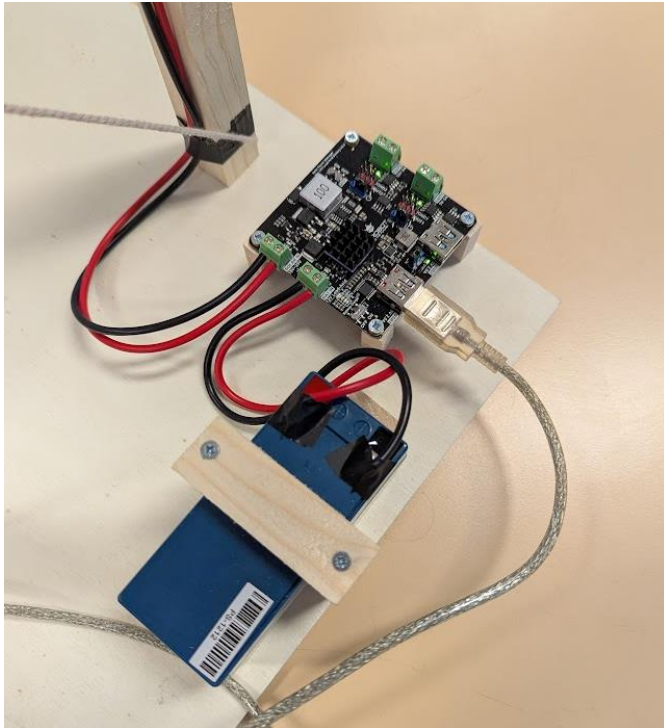
Utilisation des vis et de la corde afin de contreventer la structure.



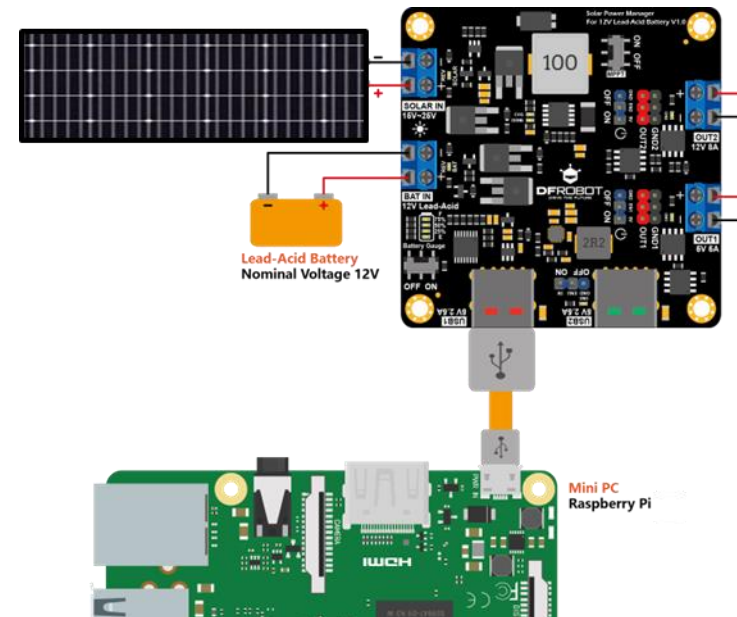
Etapes de réalisation de la maquette

Mise en place de l'alimentation énergétique

Panneau solaire et carte d'alimentation



Après assemblage des radiateurs sur la carte d'alimentation (pâte thermique fournie), on peut réaliser les branchements.

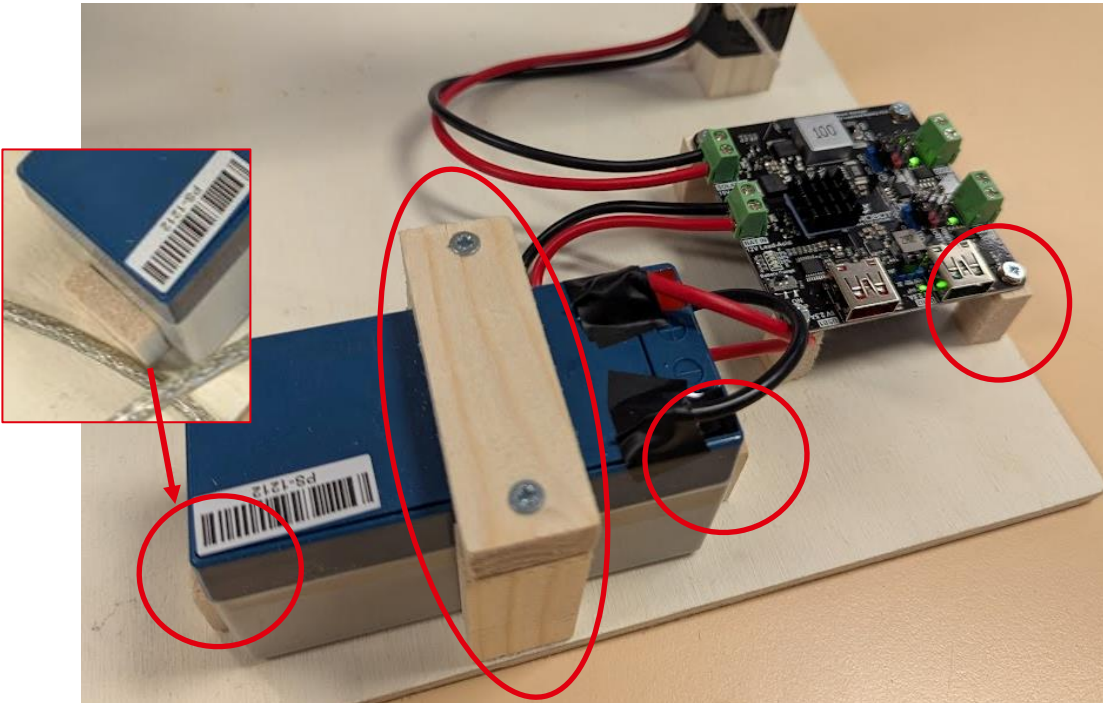


Doc technique : https://wiki.dfrobot.com/Solar_Power_Manager_For_12V_Lead-Acid_Battery_SKU_DFR0580

Etapes de réalisation de la maquette

Mise en place de l'alimentation énergétique

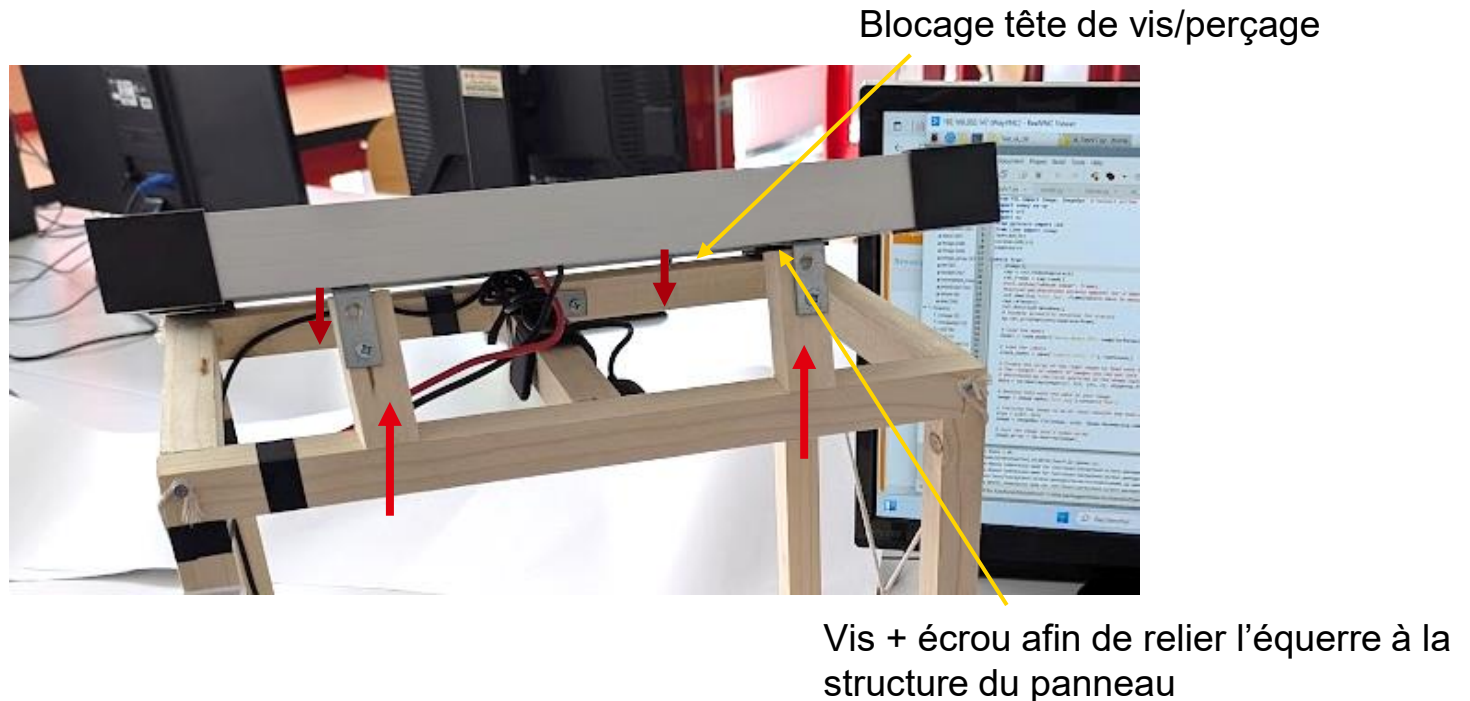
La fixation des éléments au plateau est « bricolée » avec des morceaux de tasseaux découpés. Il convient de percer les petits supports afin que le bois n'éclate pas lors de la mise en place de la vis.



Etapes de réalisation de la maquette

Mise en place de l'alimentation énergétique

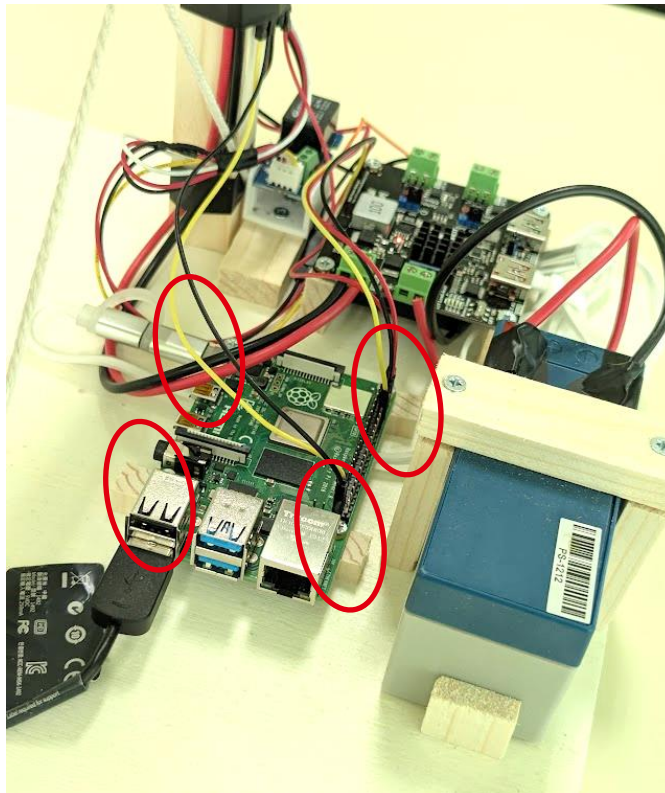
La fixation du panneau solaire est réalisée à l'aide des perçages présents sur sa structure. Des morceaux de tasseaux sont découpés et des équerres sont utilisées. L'objectif est d'avoir un panneau solaire incliné.



Etapes de réalisation de la maquette

Mise en place de l'électronique

Comme précédemment, des plots sont réalisés avec les chutes de tasseaux afin de fixer la carte Raspberry.

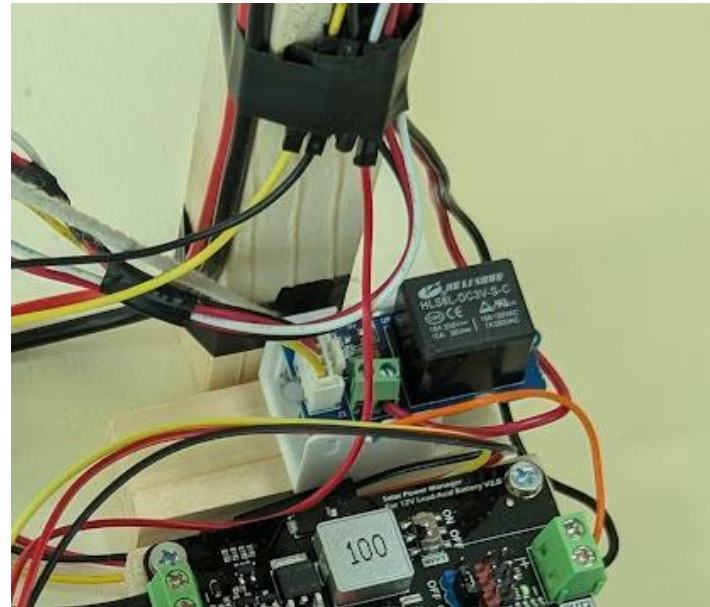
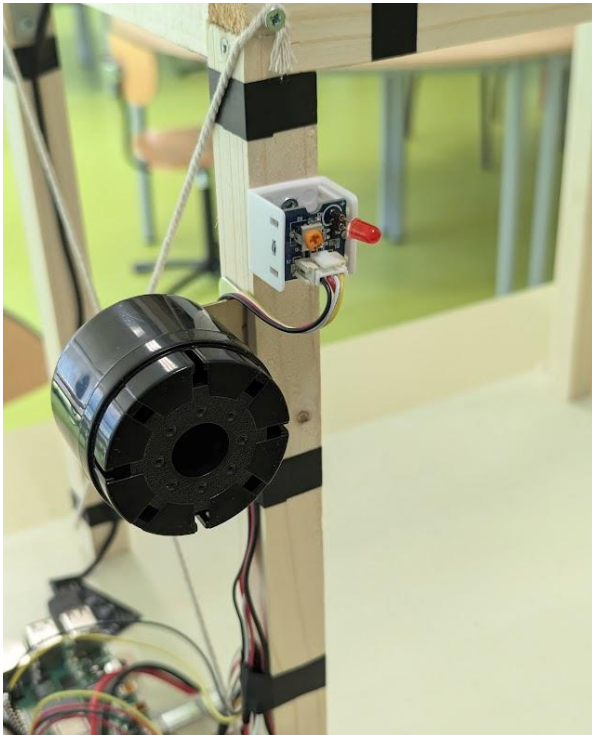


Etapes de réalisation de la maquette

Mise en place de l'électronique

On fixe la sirène via son support, à l'aide de vis.

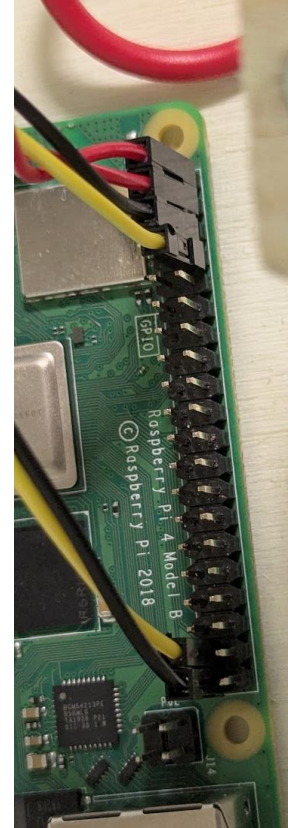
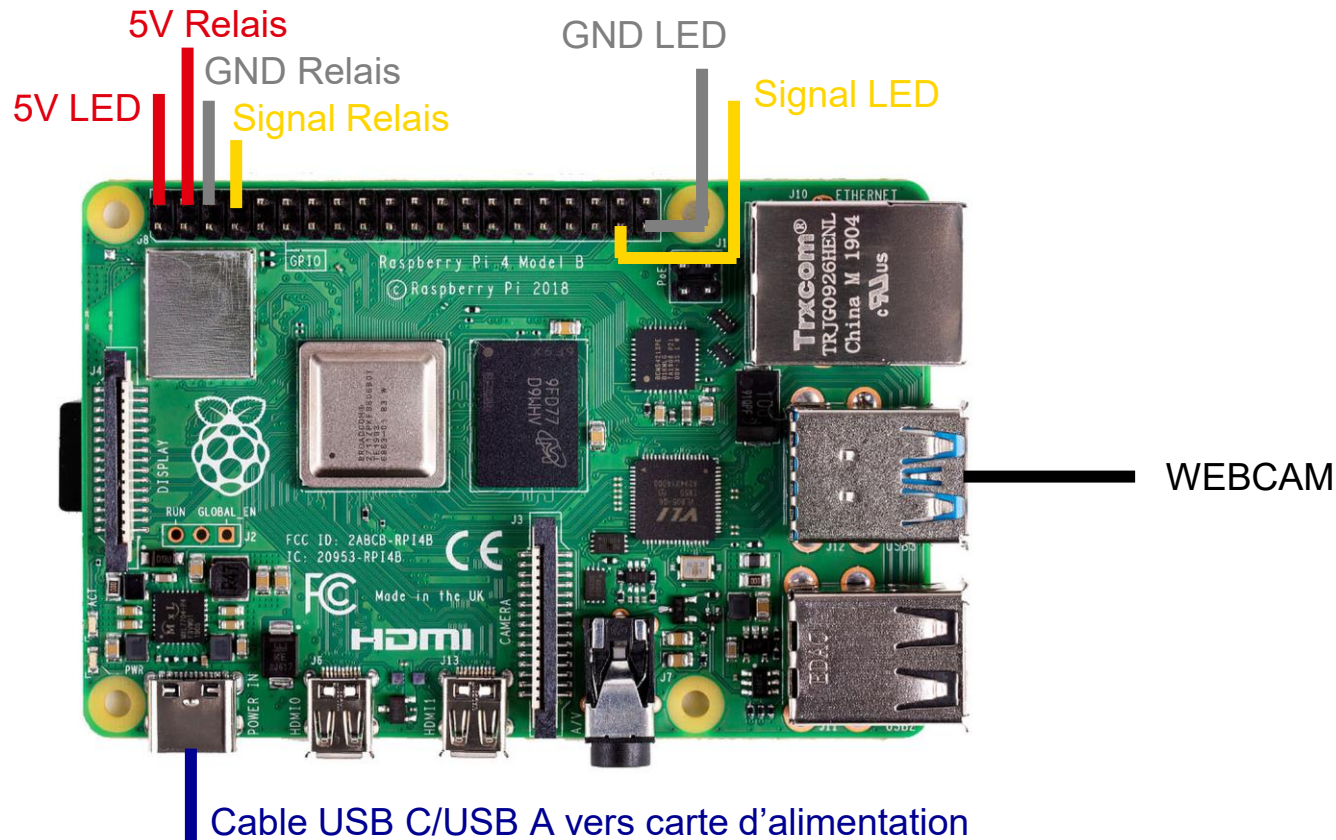
On utilise des fixations GROVE afin de mettre en place la LED et le relais.



Etapes de réalisation de la maquette

Mise en place de l'électronique

Le câblage est réalisé de la façon suivante :



Etapes de réalisation de la maquette

Mise en place de l'électronique

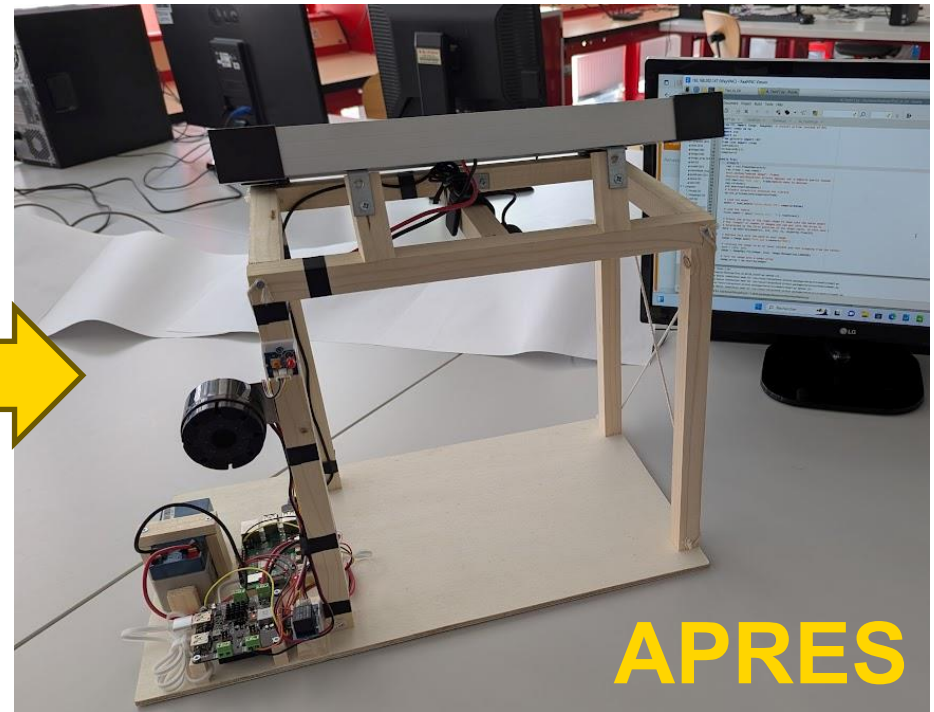
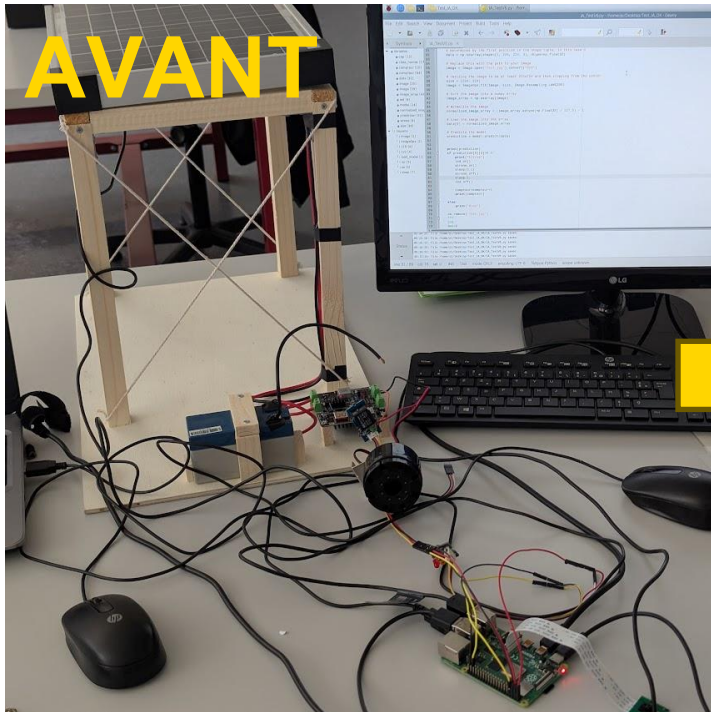
La webcam est mise en place de façon à surplomber le plateau, à la verticale. Sa fixation dépend du modèle.



Etapes de réalisation de la maquette

Finitions

Afin d'avoir une maquette propre et compréhensible, le rangement des câbles est indispensable. L'isolant électrique est là pour ça !



Bonne réalisation !

Festi'Portique, juin 2025

