



Séchoir solaire compact

Tutoriel en cours de création, merci d'être indulgent et de me signaler les fautes d'orthographe et de frappe. Ce tutoriel a pour objectif de vous permettre de construire un séchoir solaire compact, qui trouvera sa place sur un balcon, dans un jardin etc... et qui peut être réalisé avec un grand nombre d'éléments recyclés. Le séchoir sera capable de déshydrater des plantes, des fruits et des légumes en quelques heures ou quelques jours selon la quantité d'eau contenue dans l'aliment à sécher.

 Difficulté **Difficile**

 Durée **8-10 heure(s)**

 Catégories **Alimentation & Agriculture, Recyclage & Upcycling**

 Coût **200 EUR (€)**

Sommaire

Introduction

Étape 1 - liste de matériel

Étape 2 - couper les panneaux de bois

Étape 3 - couper les tasseaux

Étape 4 - percez certains tasseaux pour les tiges filetés

Étape 5 - fixer les tiges filetées avec les écrous

Étape 6 - découper et placer la mousse isolante

Étape 7 - assemblez les panneaux

Étape 8 - (optionnel) percer les trous restants pour la ventilation et les tiges

Étape 9 - découper des carrelés et la bande percée

Étape 10 - découper de la tôle

Étape 11 - peindre la tôle

Étape 12 - assembler la partie cadre de tôle

Étape 13 - préparer les éléments avant pour l'arrivée d'air

Étape 14 - percer l'arrivée d'air

Étape 15 - protéger les arrivées et sorties d'air des intrus

Étape 16 - découpe plexiglas

Étape 17 - placer la protection de la sortie d'air

Étape 18 - pré-assembler

Étape 19 - fixer l'arrivée d'air à la base

Étape 20 - fixer le plexiglas

Étape 21 - assembler vos panneaux solaires

Étape 22 - fixer les panneaux solaires

Étape 23 - fixer votre ventilateur

Étape 24 - créer les étages pour les clayettes

Étape 25 - créer le cadre des clayettes

Étape 26 - tendre le filet sur le cadre des clayettes

Étape 27 - créer les système de fermeture de la porte

Étape 28 - mettre en place les systèmes de fermeture

Étape 29 - créer la porte "étanche"

Étape 30 - ajouter des poignets

Étape 31 - utiliser votre séchoir

Notes et références

Commentaires

Introduction

Pour conserver les aliments, il est possible de les sécher puis de les stocker hermétiquement, mais cela nécessite un équipement spécifique et énormément d'énergie. La période estivale est celle où les étals des marchés sont les plus remplis mais c'est aussi la période où les stocks sont les moins écoulés car les clients sont, pour une grande partie, partis en vacances.

Partant de cette observation et de ma situation de citadine en altitude (1000m) sans jardin, j'ai décidé de créer un séchoir compact que l'on pourrait trouver aussi bien sur les balcons que dans les jardins et qui serait assez compact pour être facilement rangé dans un grenier en basse saison.

Le séchoir en photo dans ce tutoriel est réalisé avec un maximum de matériaux recyclés grâce à l'association La Circulaire (<https://www.lacirculaire.ch/>) et uniquement avec des outils "classiques", c'est aussi ce que je vous invite à faire mais il est effectivement possible de réaliser ce séchoir avec des matériaux du commerce et des cnc, laser cutter etc.

Matériaux

Outils

📄 S_choir_solaire_compact_panneaux_d_couper.svg

📄 S_choir_solaire_compact_fermetures_s_choir_imprimer.pdf

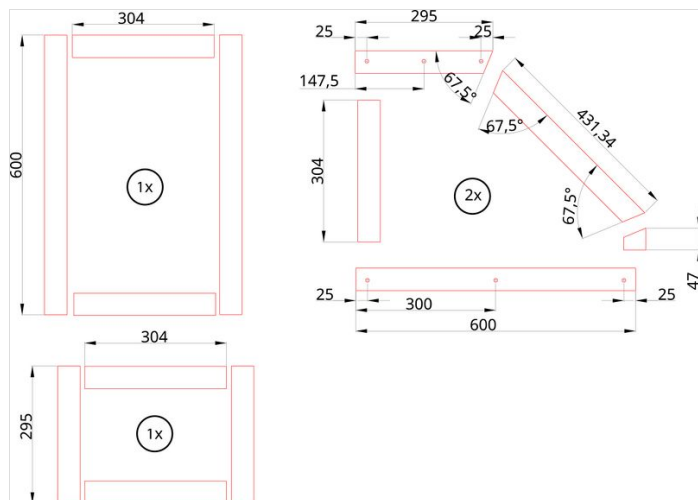
Étape 1 - liste de matériel

- planches de bois d'épaisseur de votre choix (je recommande une épaisseur entre 6 et 12mm)
 - morceau de tôle 365x324mm, épaisseur de 41mm max
 - peinture noir pour métal
 - tasseaux en sapin 48 x 24mm
 - carrelets de 41mm de profil
 - tige fileté de 8mm de diamètre coupées 12x à 120mm de longueurs
 - vis papillon 8mm x12
 - rondelles 8mm diamètre intérieur x12
 - plexis ?? x ??
 - 20aine de baguettes 5x 20mmx100
 - 2 panneaux solaire 5v
 - ventilateur ordinateur 12V
 - tissu type tulle à maillage fin
 - mousse sagex 25mm d'épais où autre matière isolante (ex broya de textiles)
-

Étape 3 - couper les tasseaux

coupez les tasseaux aux dimensions indiquées sur le schéma ci-contre.

i Vous pouvez également choisir de le faire à votre façon, en modifiant l'angle, la longueur, tant que tous les bords des planches coupées à l'étape précédente soient couverts et tant que cela fonctionne pour le perçage et la pose des tiges filetées dans les étapes suivantes.




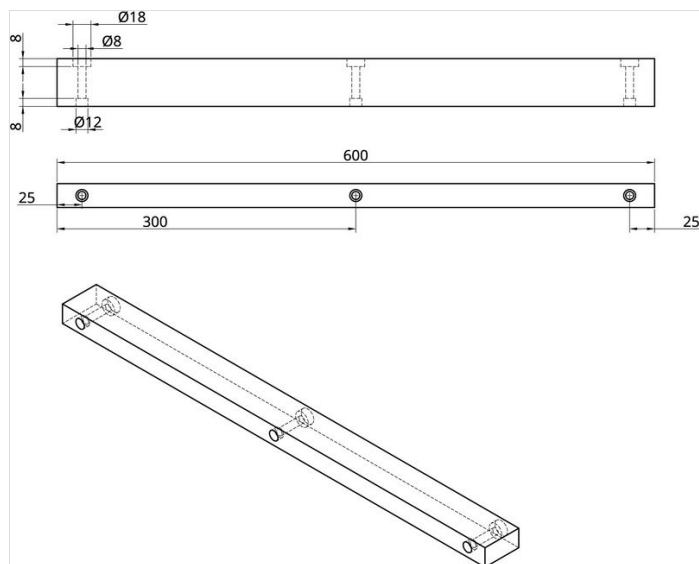
Étape 4 - percez certains tasseaux pour les tiges filetées

Percez (perceuse manuelle ou encore mieux perceuse à colonne) les tasseaux latéraux de la base et du dessus du séchoir avec 3 trous traversants de 8mm,

1 trou au centre et les deux autres à 25 mm du bord.

Agrandir le trou avec une mèche de 12 mm à une profondeur de 8-10 mm d'un côté de la latte et de l'autre faire de même avec une mèche de 18 mm.

 le diamètre de 18mm peut ne pas être suffisant, cela dépend du diamètre de votre outil à cliquet qui va serrer les boulons sur la tige filetée

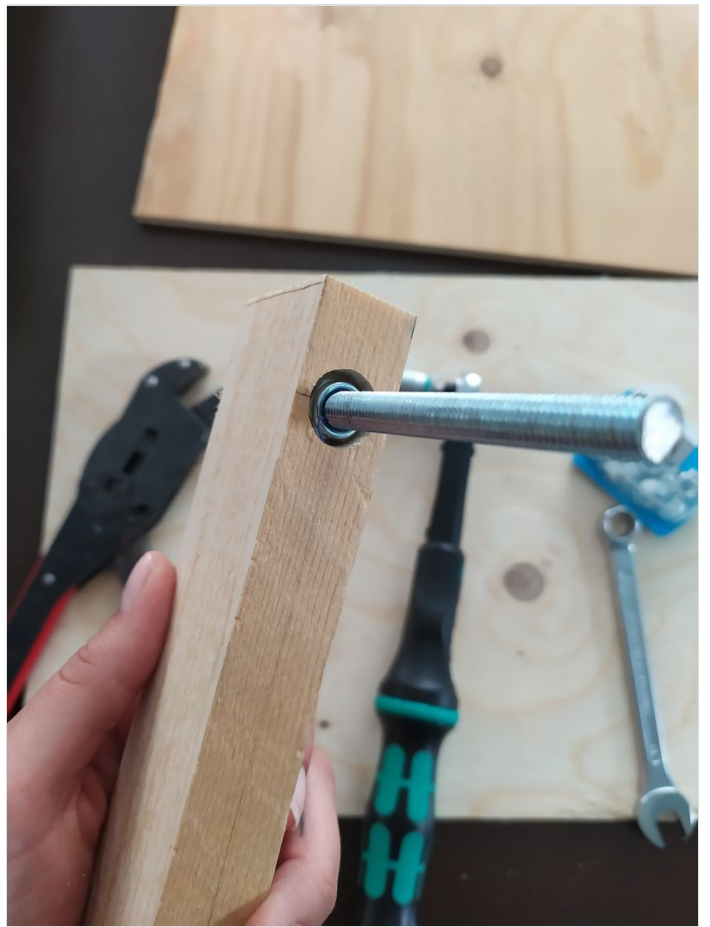




Étape 5 - fixer les tiges filetées avec les écrous

A l'aide d'une pince, d'une clé de 13mm et d'un cliquet torx avec un embout de 13mm, positionnez les tiges filetées dans les trous précédemment réalisés dans vos tasseaux. Maintenez-les grâce aux écrous de 8mm, serrez-les bien.

⚠ veillez à ce que la tige filetée ne dépasse pas du côté intérieur (le côté avec le plus large trou).





Étape 6 - découper et placer la mousse isolante

Découpez la mousse isolante (à l'aide d'un cutter ou d'une scie à ruban) de manière à ce qu'elle s'insère parfaitement entre les tasseaux précédemment découpés.

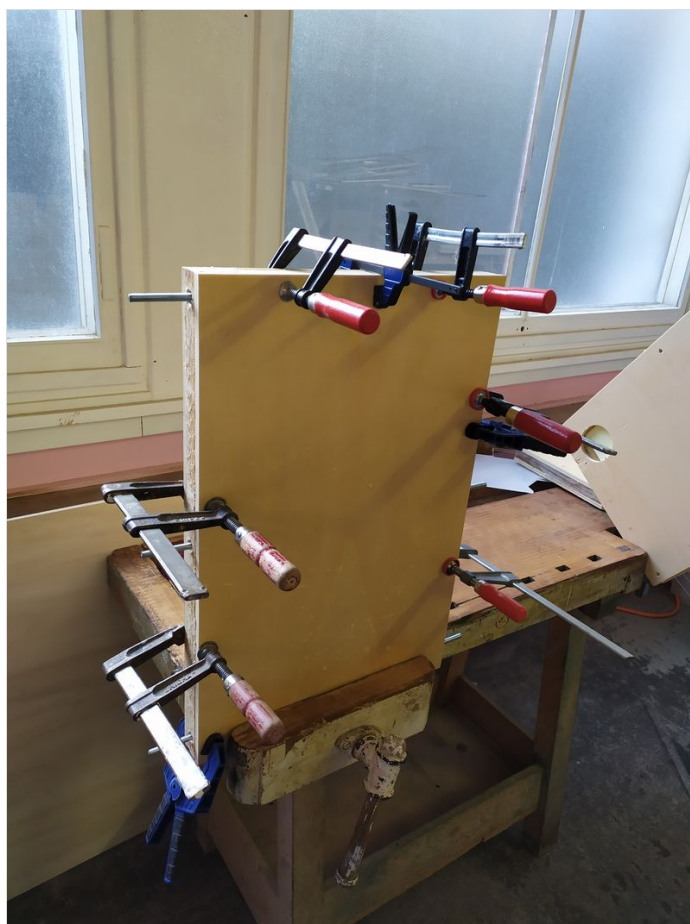
i Si vous avez choisi du tissu comme isolant, essayez de le répartir uniformément entre les tasseaux.



Étape 7 - assemblez les panneaux

à l'aide de colle à bois, de pinceaux, de pinces et de serre-joints, assemblez les panneaux.

⚠ s'assurer qu'au moins la base et le sommet sont vraiment d'équerre



Étape 8 - (optionnel) percer les trous restants pour la ventilation et les tiges

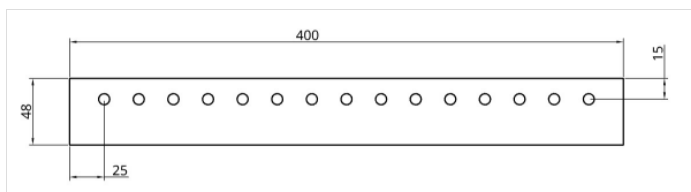
Si vous n'avez pas encore percé les trous pour les tiges filetées et l'évent, c'est le moment de le faire, en regardant attentivement où ils doivent être alignés.

Utilisez une mèche de 8 mm minimum pour les tiges et une mèche circulaire correspondant au diamètre de votre ventilateur (85 mm dans notre cas).



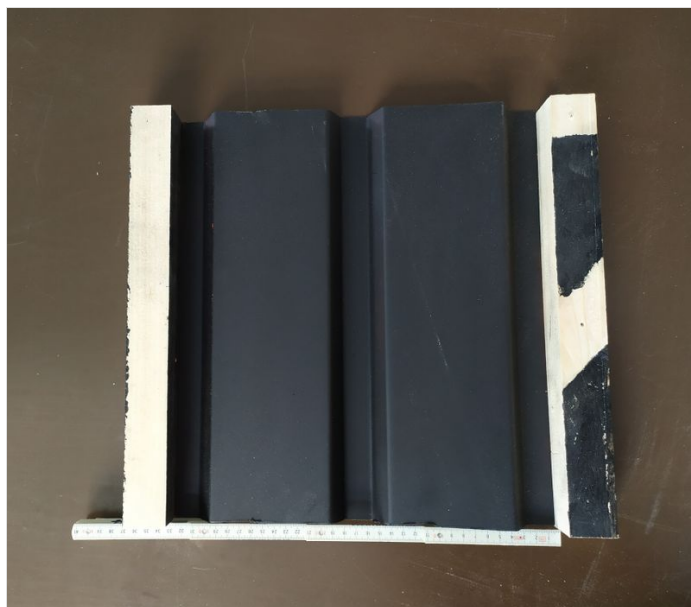
Étape 9 - découper des carrelés et la bande percée

découpez des carrelés de sections 41mm pour une longueur 365 mm et une plaque de bois percée de 41x400 mm. Les trous ont un diamètre de 8mm, ils sont alignés à 15mm du bord haut et sont espacés de 25mm.



Étape 10 - découper de la tôle

découper à la meuleuse un morceau de tôle d'épaisseur max de 41mm (en prenant en compte l'ondulation) et de dimension 365 x 324mm.



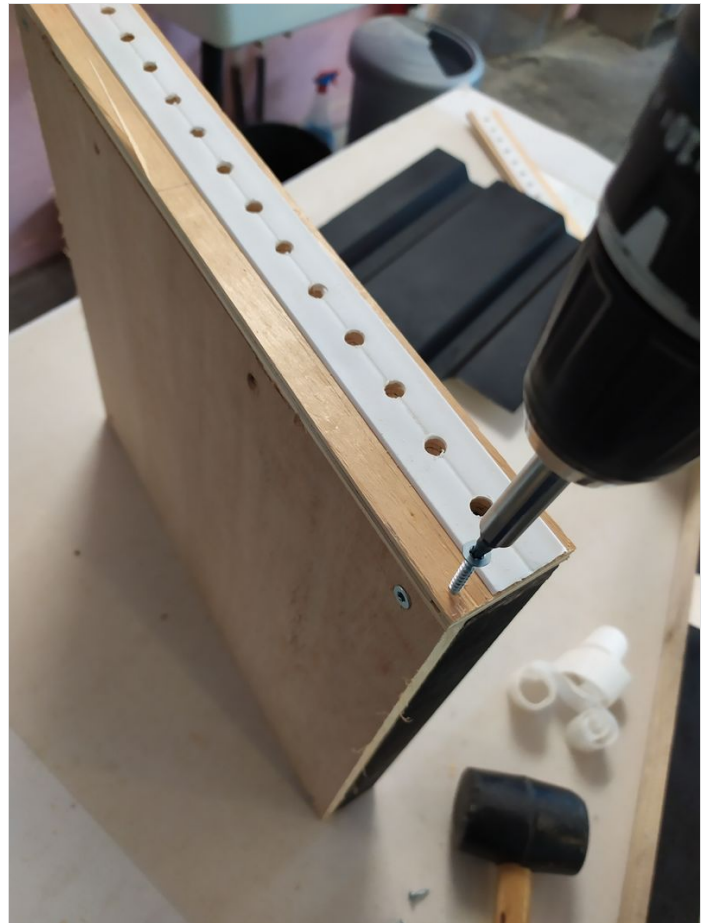
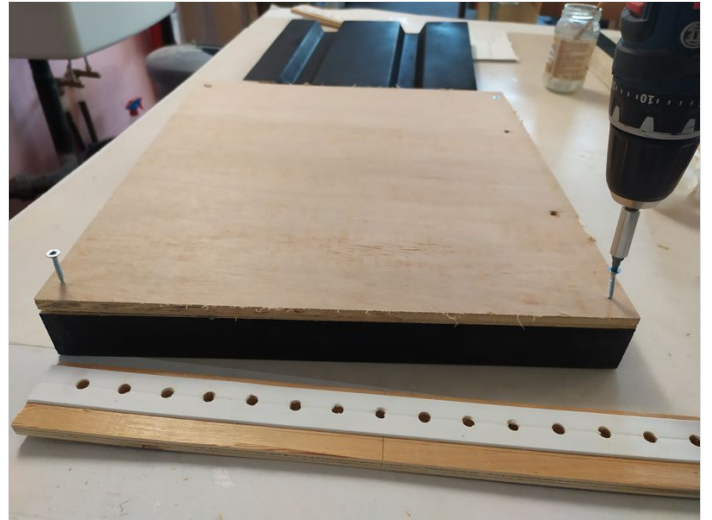
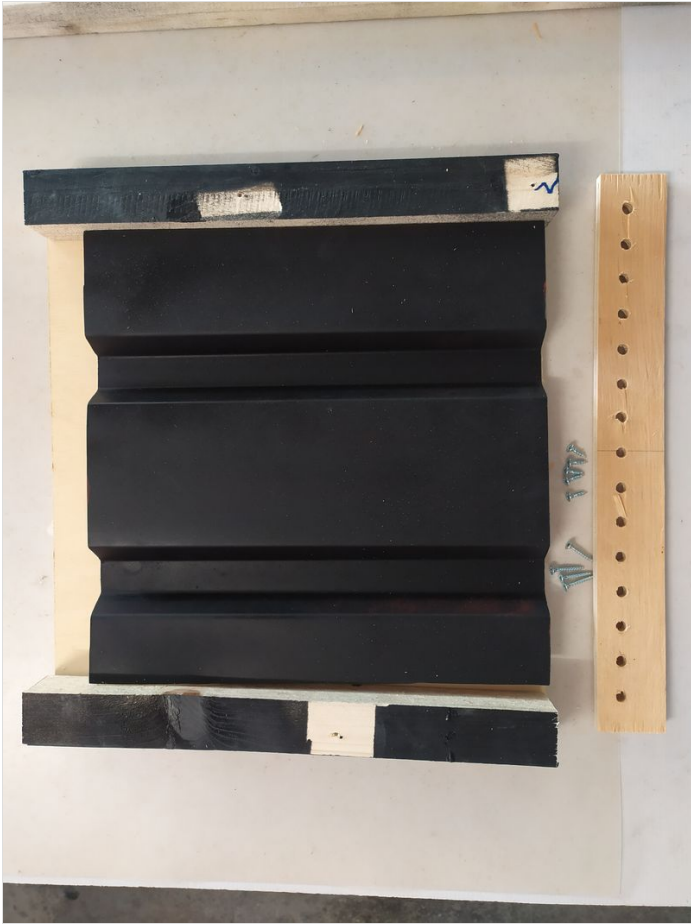
Étape 11 - peindre la tôle

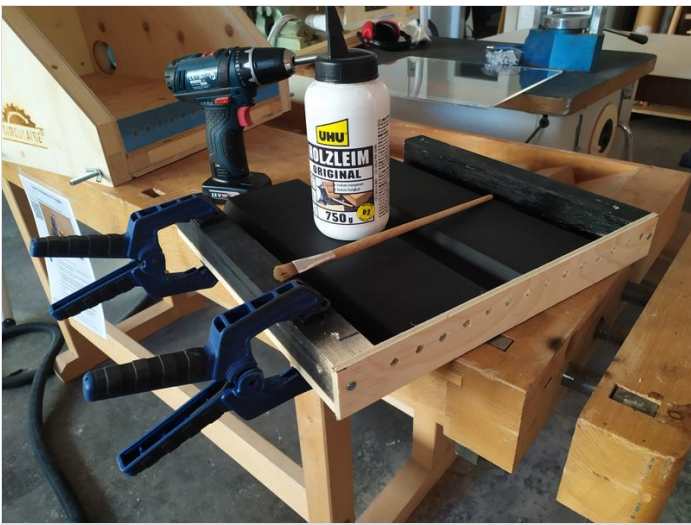
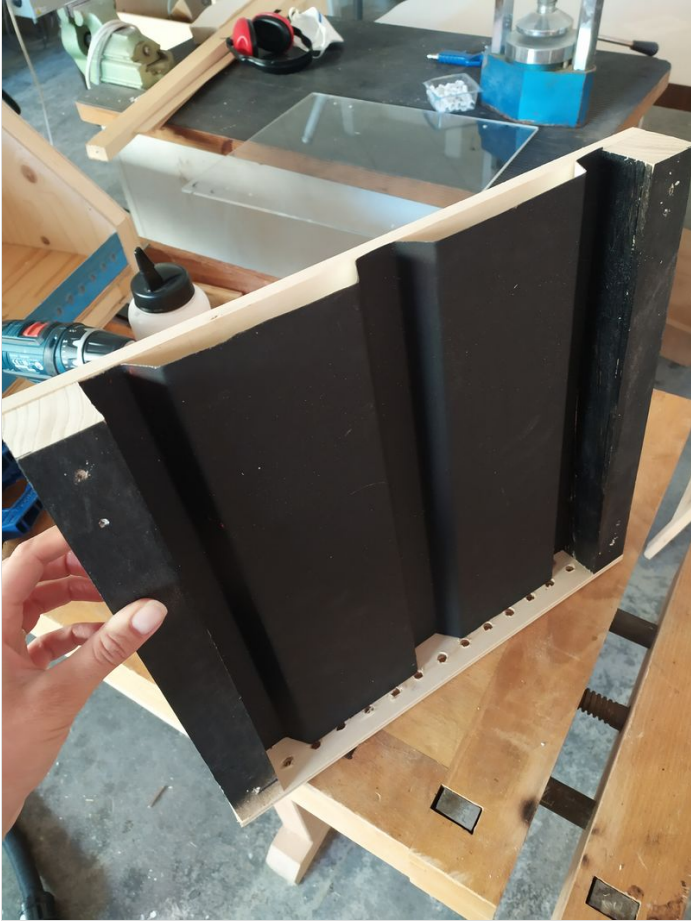
Si votre tôle n'est pas noire, elle doit être peinte. Je vous recommande d'utiliser un spray résistant à la chaleur comme celui qui figure sur la photo, afin que la chaleur ne fasse pas échapper des éléments chimiques.



Étape 12 - assembler la partie cadre de tôle

Avec de la colle à bois et/ou des vis, assemblez les carrelets, la planche percée de 50x400mm, la planche de 400x365mm et positionnez la tôle au centre. Vous pouvez la fixer mais elle est déjà suffisamment contrainte si vous avez bien coupé.



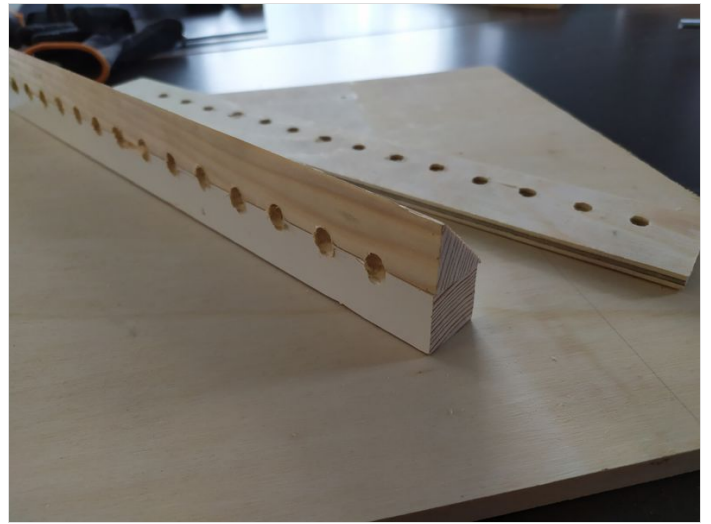


Étape 13 - préparer les éléments avant pour l'arrivée d'air

l'arrivée d'air se compose de 3 éléments :

- une baguette de section carré 25x25 mm et de 400mm de long
- une baguette de section triangle 25x25mm et de 400mm de long
- un morceau de planche de 50x400mm

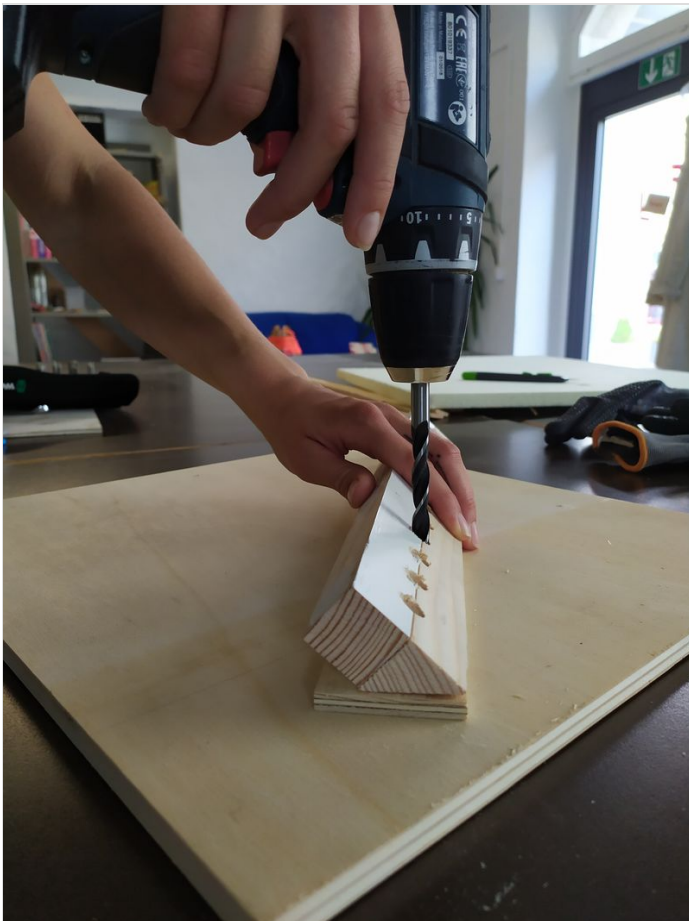
les deux premières baguettes doivent être collées ensemble à la colle à bois comme sur l'image.



Étape 14 - percer l'arrivée d'air

percer les trois éléments précédents avec une mèche de 8 mm. Les trous sont espacés de 2,5 cm et doivent passer à 45° par rapport à l'assemblage des deux baguettes (voir photo ci-contre).

💡 n'oubliez pas de placer une planche martyre sous votre perçage pour éviter que le bois ne s'arrache par en dessous



Étape 15 - protéger les arrivées et sorties d'air des intrus

Découpez un arceau en bois de 85 mm de diamètre extérieur et d'environ 75 mm de diamètre intérieur.

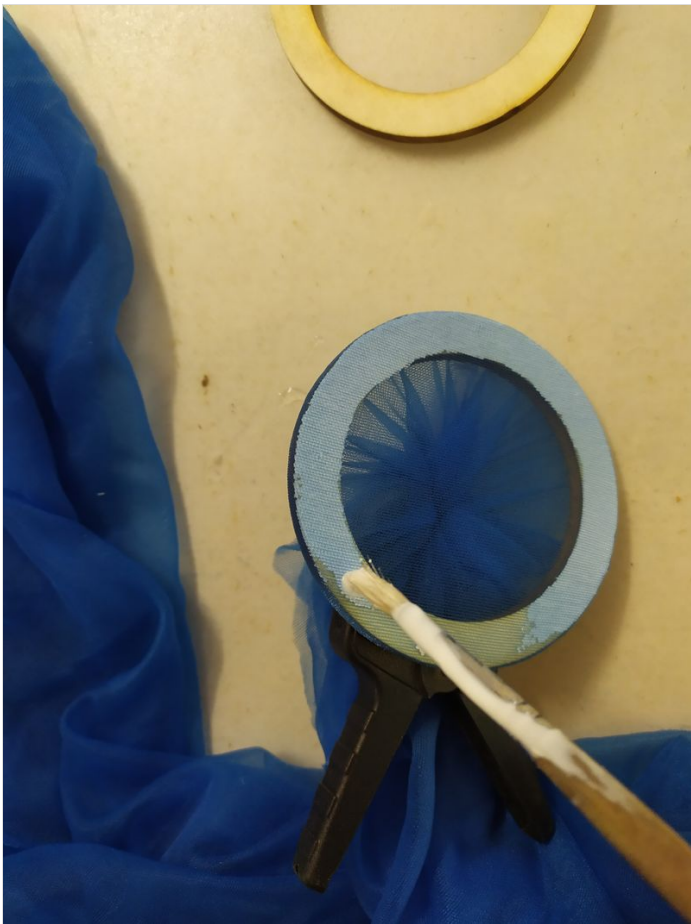
Recouvrez ce cerceau et votre élément d'admission d'air avec le tissu de type tulle que vous avez.

Utilisez de la colle à bois pour fixer le tissu, mais évitez de le mettre dans le diamètre intérieur de l'arceau et dans les trous d'admission d'air.

L'objectif est de laisser l'air circuler tout en empêchant les mouches à fruits de passer dans le séchoir.

une fois sec découper le surplus de textile.

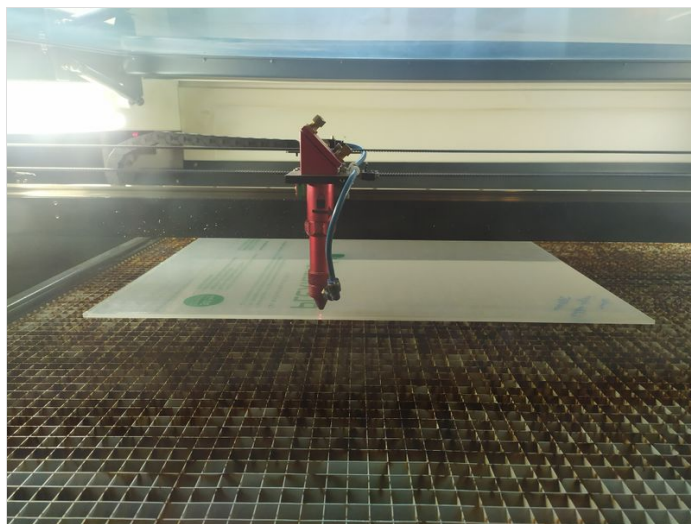






Étape 16 - découpe plexiglas

découpez à la scie ou au laser une planche de plexiglas d'environ 400x490mm



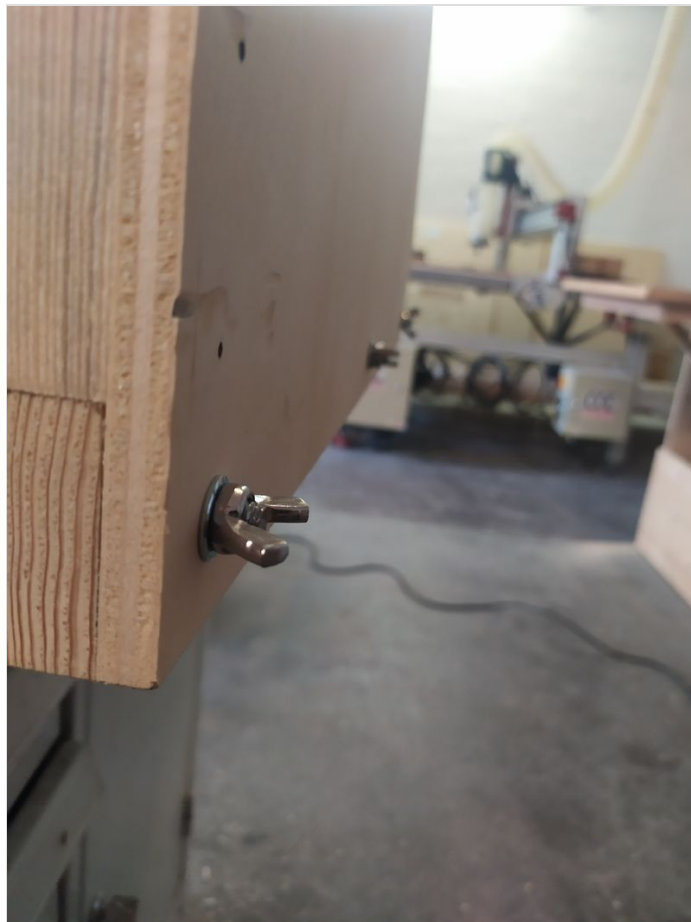
Étape 17 - placer la protection de la sortie d'air

Chassez dans les trous de sortie d'air, l'arceau recouvert de textile. Utilisez de la colle à bois s'il y a trop de jeu



Étape 18 - pré-assembler

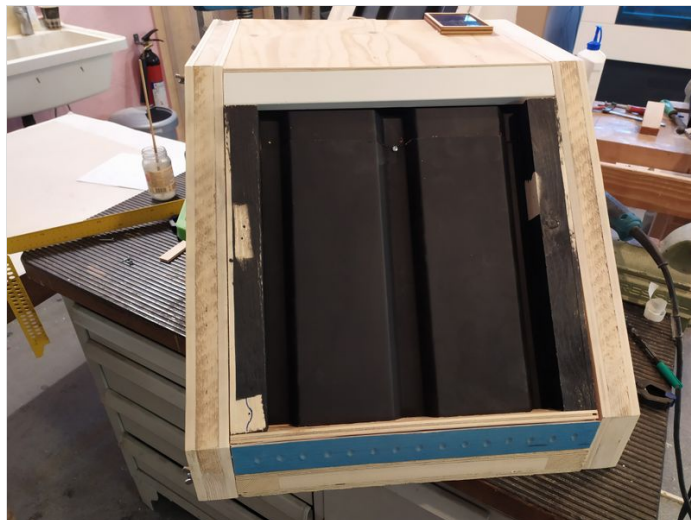
Assemblez la base, le dessus et les côtés de votre séchoir. Créez une tension en vissant des écrous à ailettes de 8 mm sur les tiges filetées, n'oubliez pas de glisser une rondelle avant de procéder.



Étape 19 - fixer l'arrivée d'air à la base

Positionnez votre admission d'air à l'avant du séchoir et le module en tôle au dessus. Ajustez jusqu'à ce que vous soyez satisfait. Vous pouvez par exemple utiliser de la colle chaude pour tester les emplacements.

Une fois que vous avez trouvé la bonne position, collez l'entrée d'air à la base du séchoir avec de la colle à bois.



Étape 20 - fixer le plexiglas

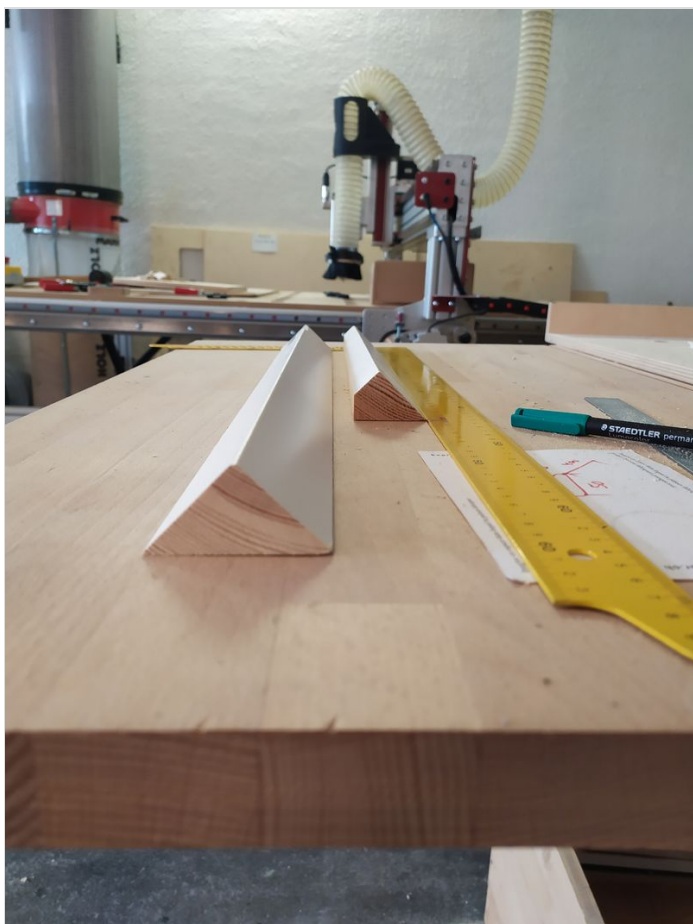
Placez une bande en bois de section triangulaire de 40x40mm sur le dessus du module en tôle, contre le bord de l'élément supérieur du séchoir.

Vous devrez couper un bord de ce triangle pour l'assembler correctement.

Marquez, percez (mèche de 3mm) et vissez la plaque de plexiglas sur les carrelets du module "tôle" et sur la bande de section triangle.

note : la plaque dépasse volontairement des côtés du séchoir et au dessous.

💡 vous pouvez également percer et visser le plexiglas sur les bords latéraux du séchoir, mais ce n'est pas nécessaire, à moins que le séchoir ne soit pas assez étanche aux insectes.

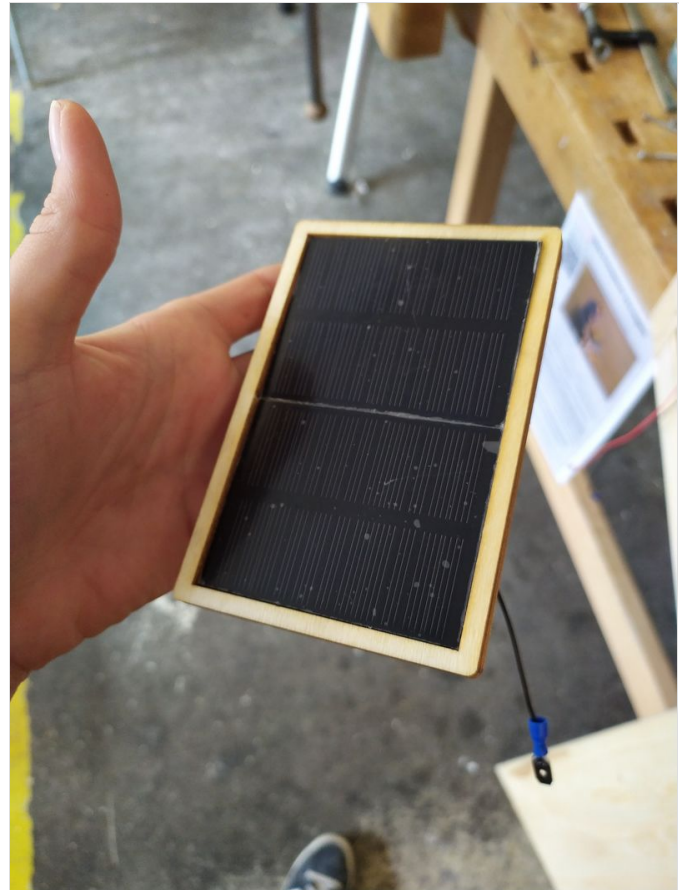
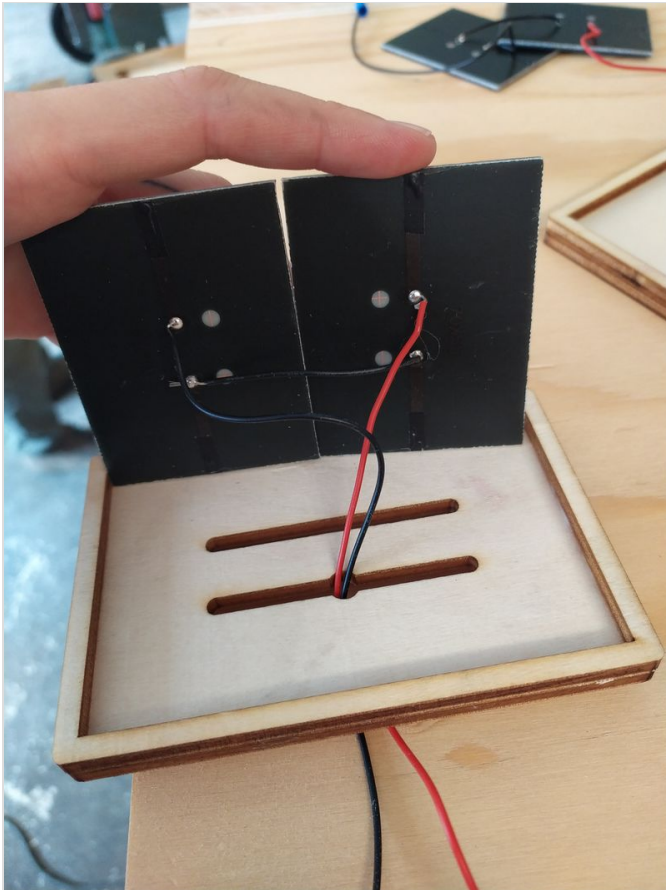
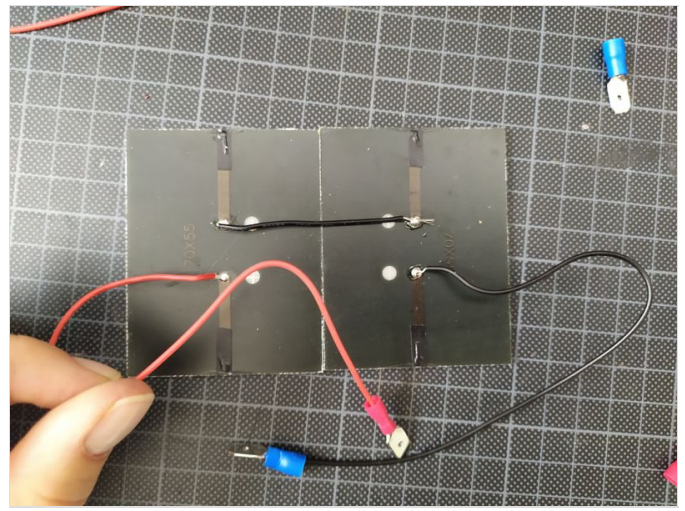
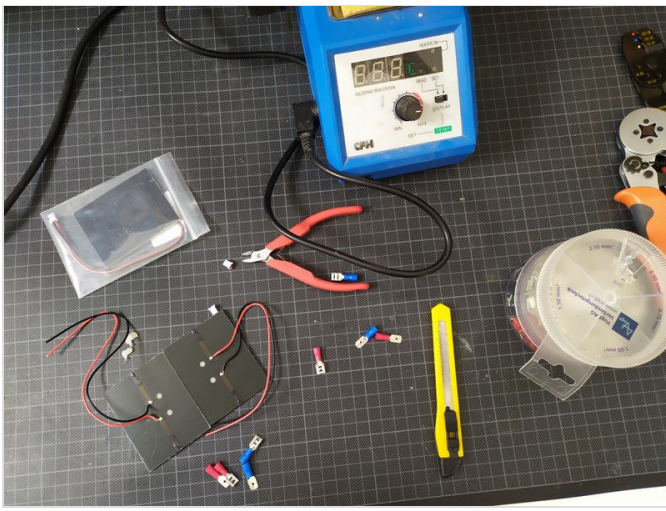




Étape 21 - assembler vos panneaux solaires

- souder un fil sur le + d'un panneau vers le - de l'autre. (=montage en série)
- dénuder les deux autres fils sertir des cosses "clips" mâles
- collez vos panneaux au pistolet à colle sur un support en bois avec un trou pour la sortie des fils dessous

💡 si vous avez accès à une découpeuse laser, vous pouvez également utiliser le fichier "support de panneau" pour découper un support sur mesure dans du contreplaqué de 4 mm.

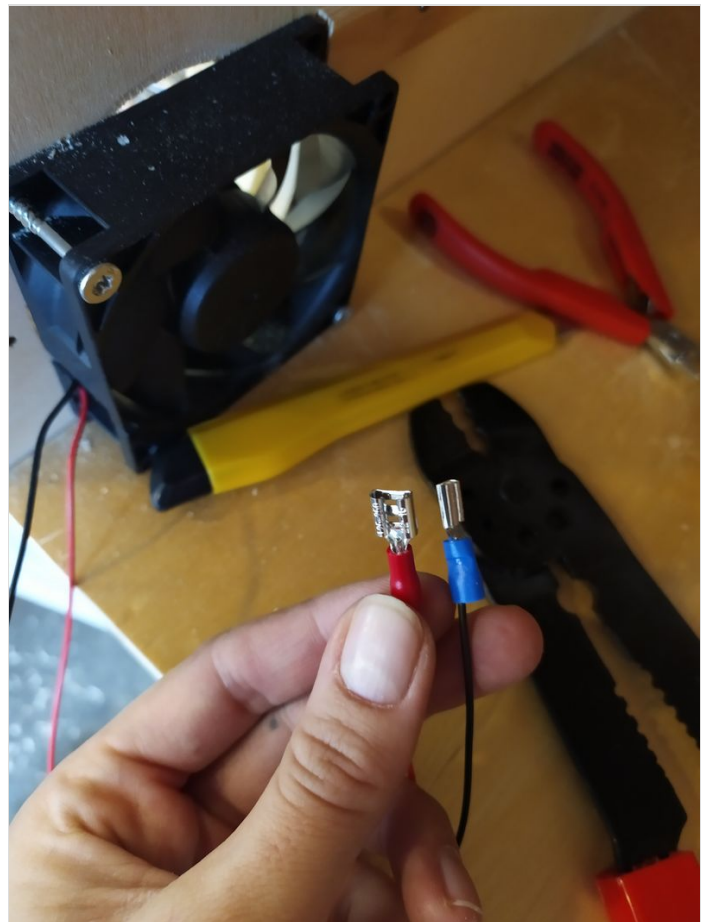
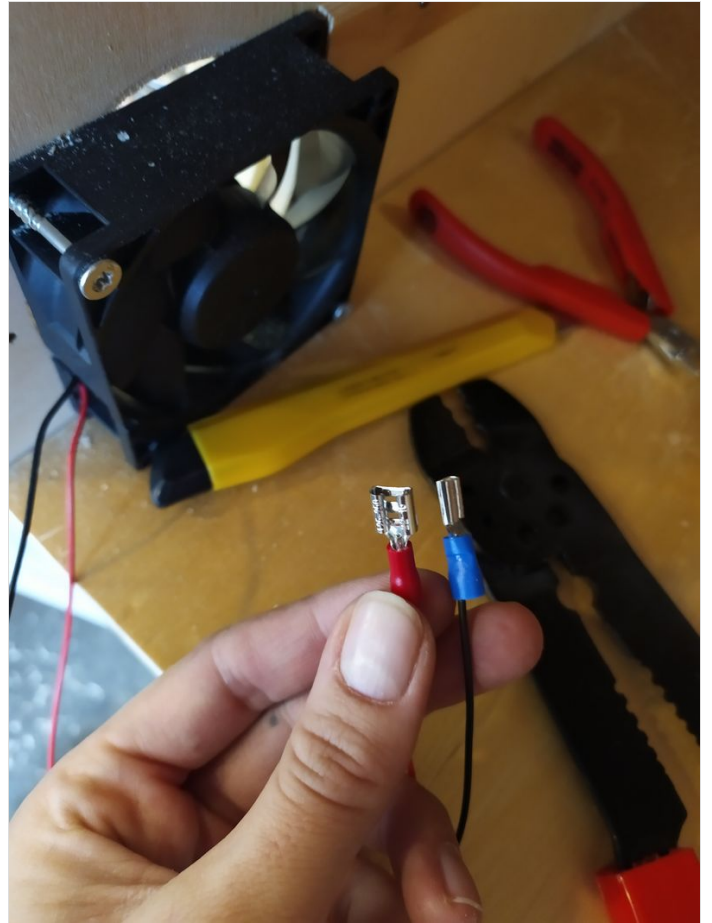
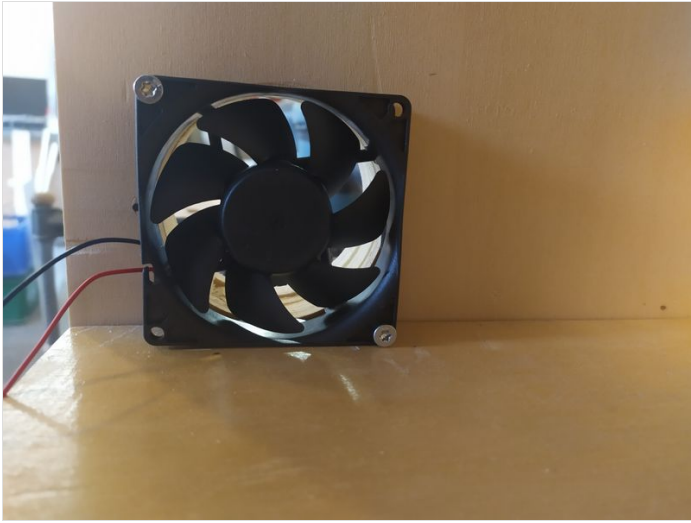


Étape 22 - fixer les panneaux solaires

- pré-positionnez vos panneaux sur le dessus du séchoir
- marquez la sortie des fils du support des anneaux sur le dessus du séchoir
- percez (mèche de 8mm) outre tout le dessus du séchoir à cet endroit
- faites passer les fils de vos panneaux solaires dans ce trou
- coller le support de vos panneau solaire sur le dessus du séchoir

Étape 23 - fixer votre ventilateur

- positionner votre ventilateur devant la sortie d'air, le visser
- dénuder les fils
- sertir de cosses "clips femelles"



Étape 24 - créer les étages pour les clayettes

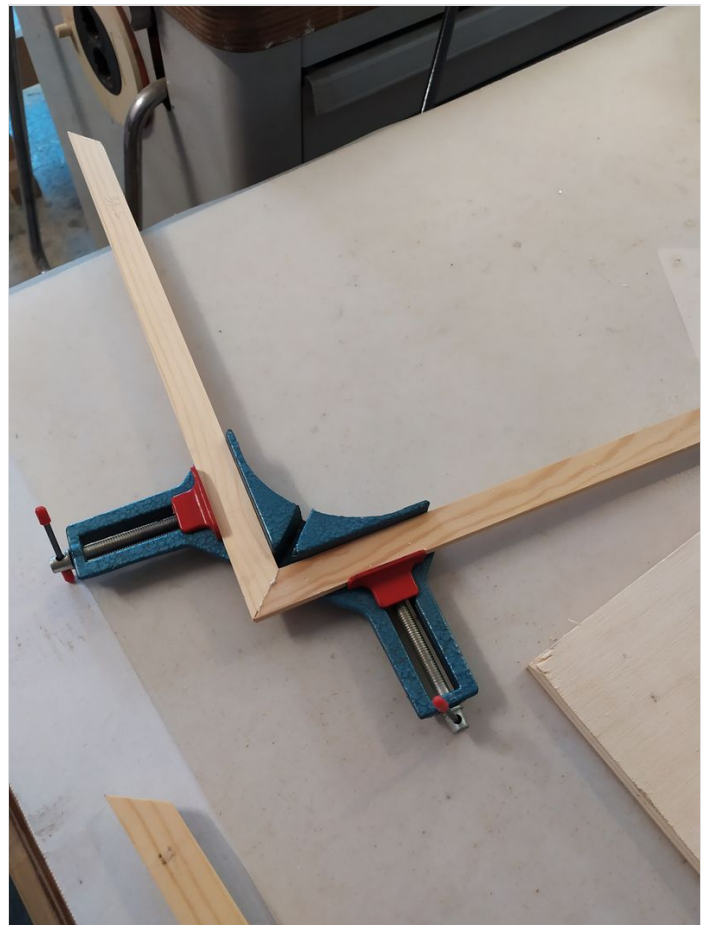
Pour l'étagé le plus bas :

- prenez des lattes de bois de 20x5mm
- coupez une extrémité à 45°
- couper l'autre extrémité à 90°
- il faut que le bout à 45° s'appuie contre le dessous du module tôle et que l'autre se trouve juste à quelques millimètre de votre ventilateur et à niveau avec le dessus de celui-ci.

Pour les autre étage :

- prenez des lattes de bois de 20x5mm
- coupez une extrémité à 45°
- couper l'autre extrémité à 90°
- il faut que le bout à 45° s'appuie contre le dessous du module tôle et que l'autre se trouve à 30mm de l'extérieur
- espacez de 35mm environ chaque étage

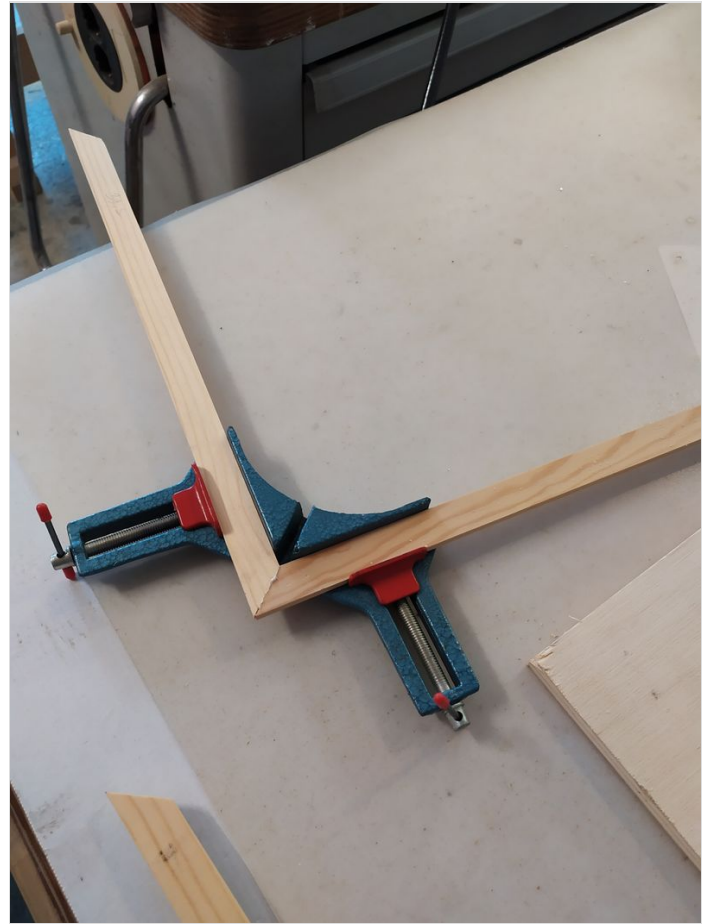
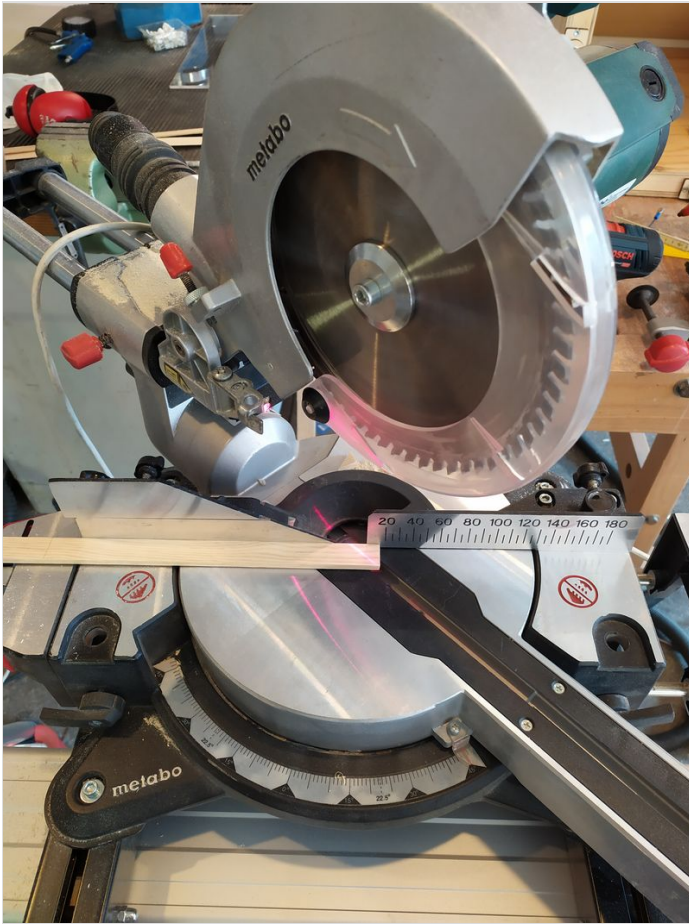
vous pouvez pré-positionnez les étages avec de la colle chaude puis les fixer avec des petits clous



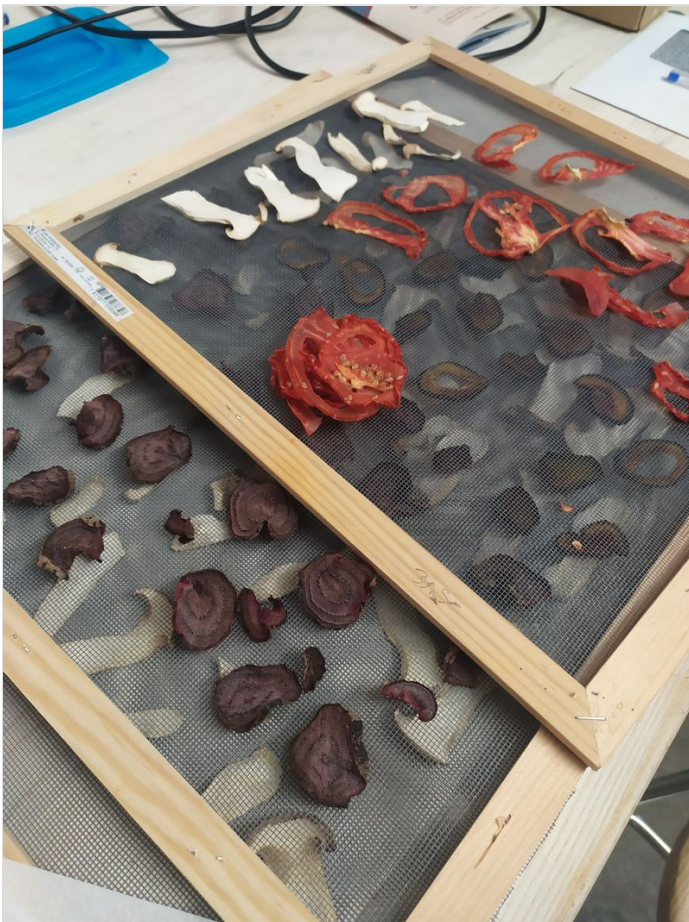




Étape 25 - créer le cadre des clayettes



Étape 26 - tendre le filet sur le cadre des clayettes

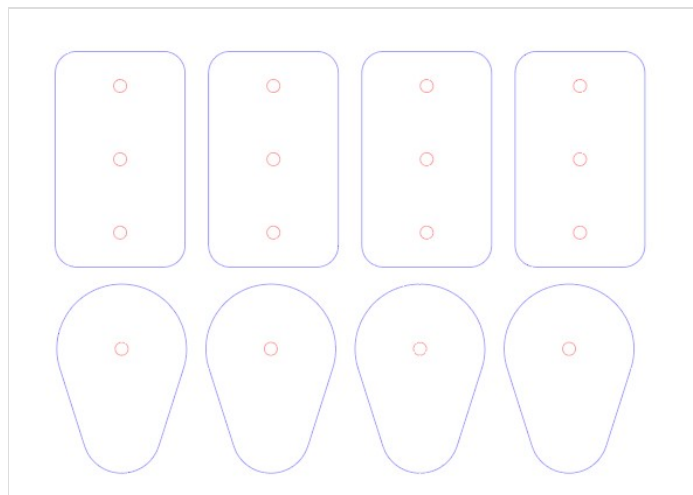
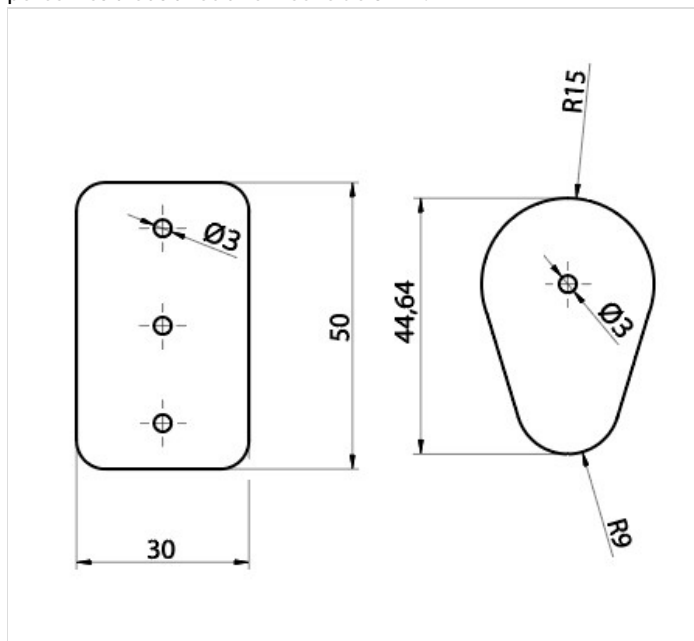


Étape 27 - créer les système de fermeture de la porte

imprimez le modèle de fermeture que vous retrouvez dans le fichier joints ou en cliquant [ici](#).

collez le papier sur une planche de bois de la même épaisseur que la porte. découpez grossièrement à la scie à ruban et affiner les mesures à la ponceuse

percez les trous avec une mèche de 3mm.



Étape 28 - mettre en place les systèmes de fermeture

Fermez la porte du séchoir.

Vissez les parties rectangulaires des fermetures dans les bords du séchoir, en vous assurant qu'elles sont bien serrées contre la porte.

Prenez une grande vis, glissez-y une rondelle, puis le pivot en bois et une autre rondelle.

Vissez l'ensemble au centre de la pièce rectangulaire, en serrant suffisamment pour qu'il y ait une pression, mais en laissant un jeu suffisant pour faire tourner la pièce.

Répétez l'opération 3 fois.







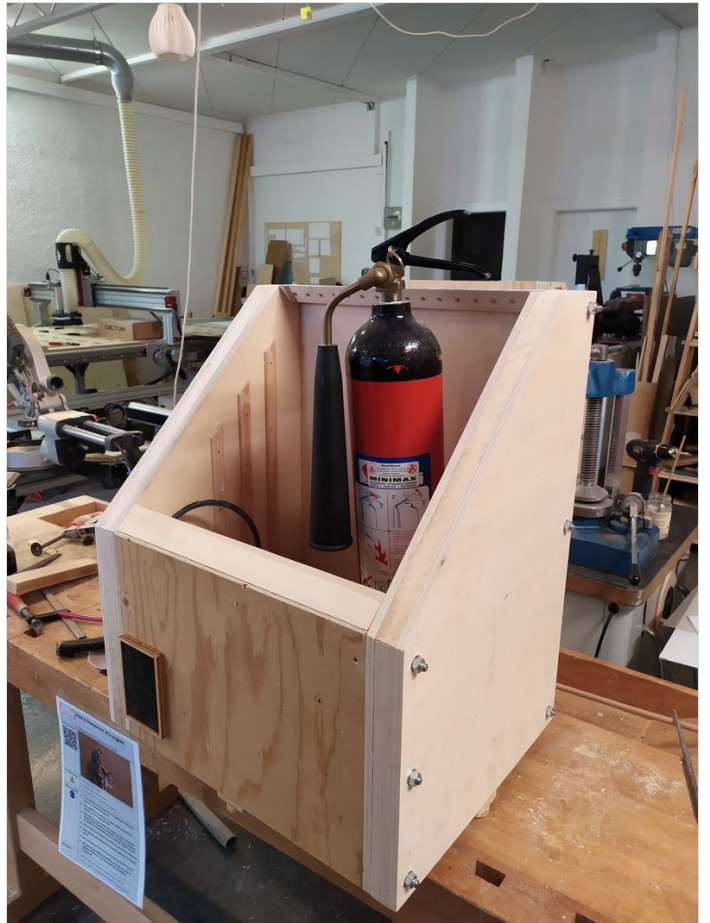
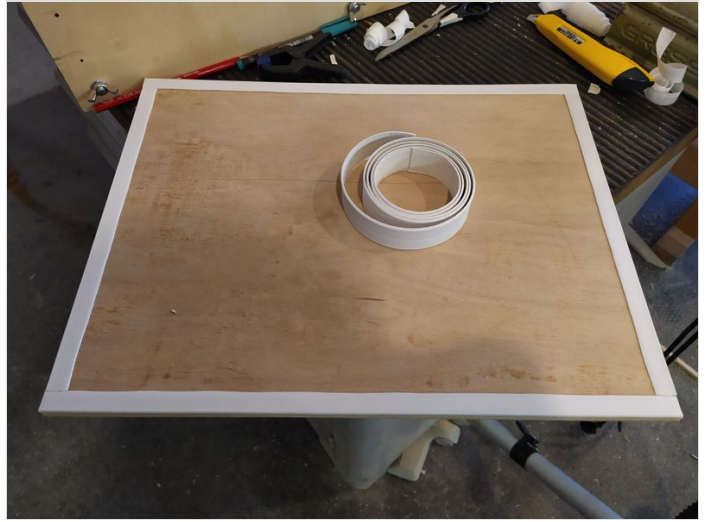
Étape 29 - créer la porte "étanche"

mesurez l'ouverture arrière de votre séchoir et découpez de la mousse isolante qui fait très exactement cette dimension. La mousse doit se loger dans l'ouverture avec difficulté.

Positionnez la mousse dans l'ouverture arrière,

💡 vous pouvez utiliser du joint autocollant de salle de bain pour mettre sur le bord de votre porte et la rendre plus étanche

Avec de la colle chaude coller la planche "porte" sur la mousse. Utiliser un poids à poser sur la mousse pour qu'elle se fixe bien à la porte.
Pour sécuriser la mousse rajoutez 4 vis.



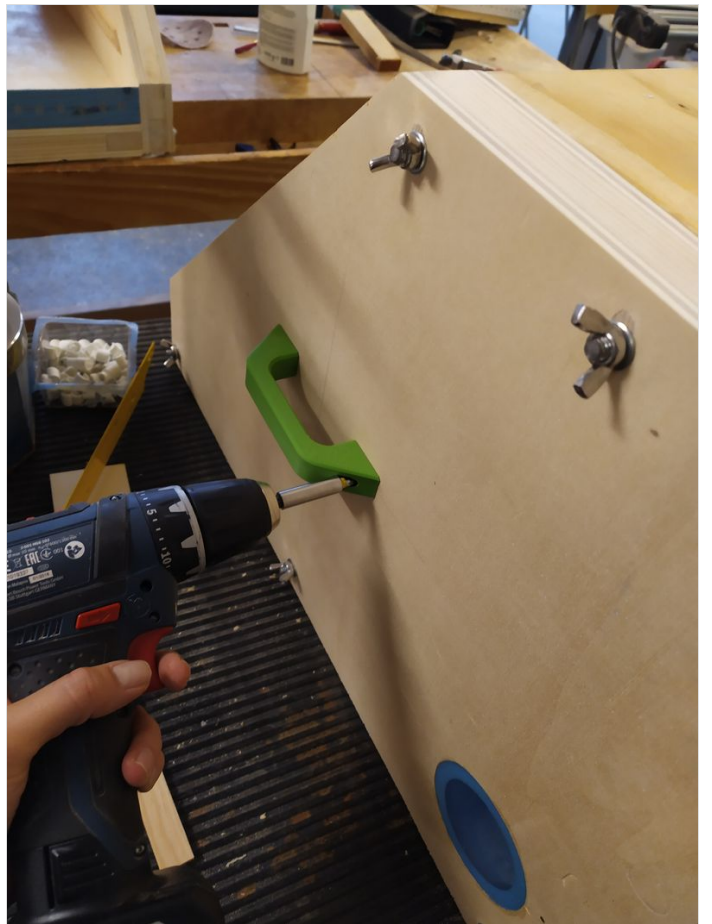


Étape 30 - ajouter des poignets

vissez des poignets sur la porte arrière, et les deux côtés du séchoir. testez avant de porter votre séchoir pour trouvez son centre de gravité et positionner en conséquence les poignets latérales.

Si vous souhaitez imprimer les poignets en 3D le modèle large de cette création thingiverse et tout à fait adapté lien [ici](#)





Étape 31 - utiliser votre séchoir

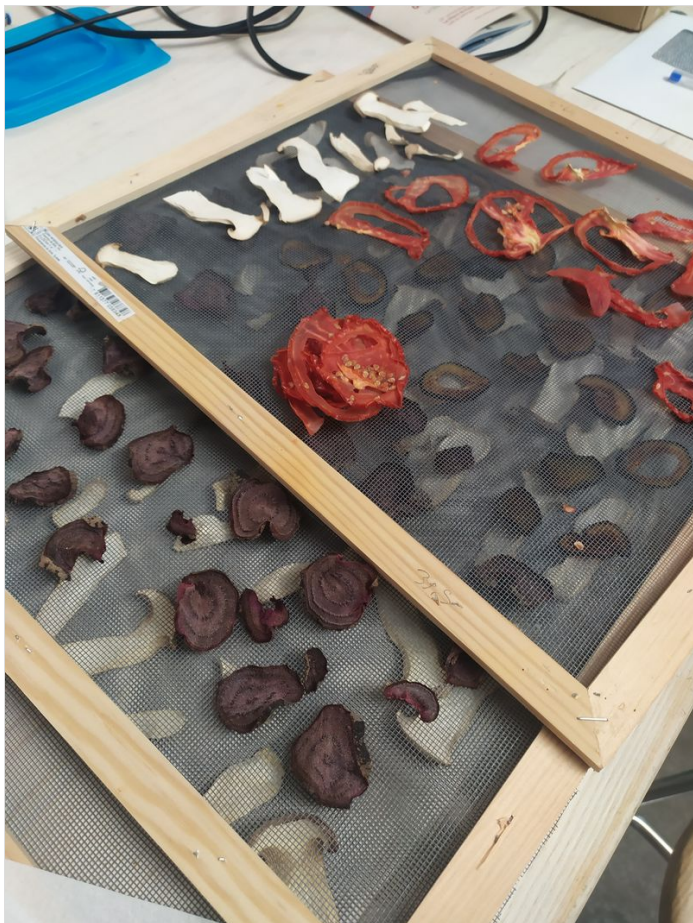
Découpez des fruits et des légumes très finement et disposez dans votre clayette sans qu'il y ai de contact.

Mettez un thermomètre pour les curieux sur la clayette de votre choix. La température peut varier jusqu'à 10-15°C entre le haut et le bas du séchoir.

Posez votre séchoir au soleil et tournez le de temps à autre pour qu'il suive la trajectoire du soleil.

Récoutez vos chips de fruits et de légumes et conservez les dans des bocaux hermétique mais préférez les consommer immédiatement pour plus de croquant.

Le séchage peut prendre 4h comme il peut prendre 3 jours, cela dépend de l'ensoleillement et du pourcentage d'eau dans votre fruit (la tomate est gorgée d'eau à 80-90% prévoir plusieurs jour de séchage alors que la pomme sèche facilement en 6h de beau).







Notes et références

- Je me suis très ouvertement inspiré du séchoir de la chaîne youtube "chemins de faire" . Merci à eux pour le partage vidéastique.
- mes références concernant la technique de séchage viennent du livre "Je construis mon séchoir solaire : plans de montage et utilisation" de Joseph Bourges et Vincent Chauffrey