

SERRE PLIANTE

CHEMINS DE FAIRE



AVANT PROPOS

Lors de notre périple Breton, à l'occasion d'une visite à [l'éco-centre Trégor](#), nous avons découvert un système de serre pliante très ingénieux mis au point par Hervé Garel.

Le but est de mettre en culture de petites parcelles potagères pour éviter les grands espaces labourés et permettre une bonne rotation des cultures et des semis en pleine terre.

Pendant la période estivale, des [ateliers de fabrication](#) de ce système de serre pliante sont proposés à l'éco-centre Trégor, dans le Nord de la Bretagne. Ce système est adaptable pour toutes tailles de serre. Une fois assemblée, la serre se déplie et se replie facilement, elle prend peu de place repliée quand il faut la stocker.

Nous avons pris le temps du confinement pour tester la fabrication d'un modèle que nous avons dimensionné pour mettre nos semis à l'abri en ce début de printemps. La fabrication est facile et le résultat très satisfaisant.

À vos outils, prêts, partez !



contact@cheminsdefaire.fr
www.cheminsdefaire.fr

PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE LA SERRE

Qui cultive un jardin, cultive du bonheur !

La serre mise au point par Hervé Garel, permet d'avoir des carrés potagers très productifs tout au long de l'année.

Les dimensions de la serre peuvent être adaptées à tous les jardins et répondre aux besoins du jardinier au fil des saisons.

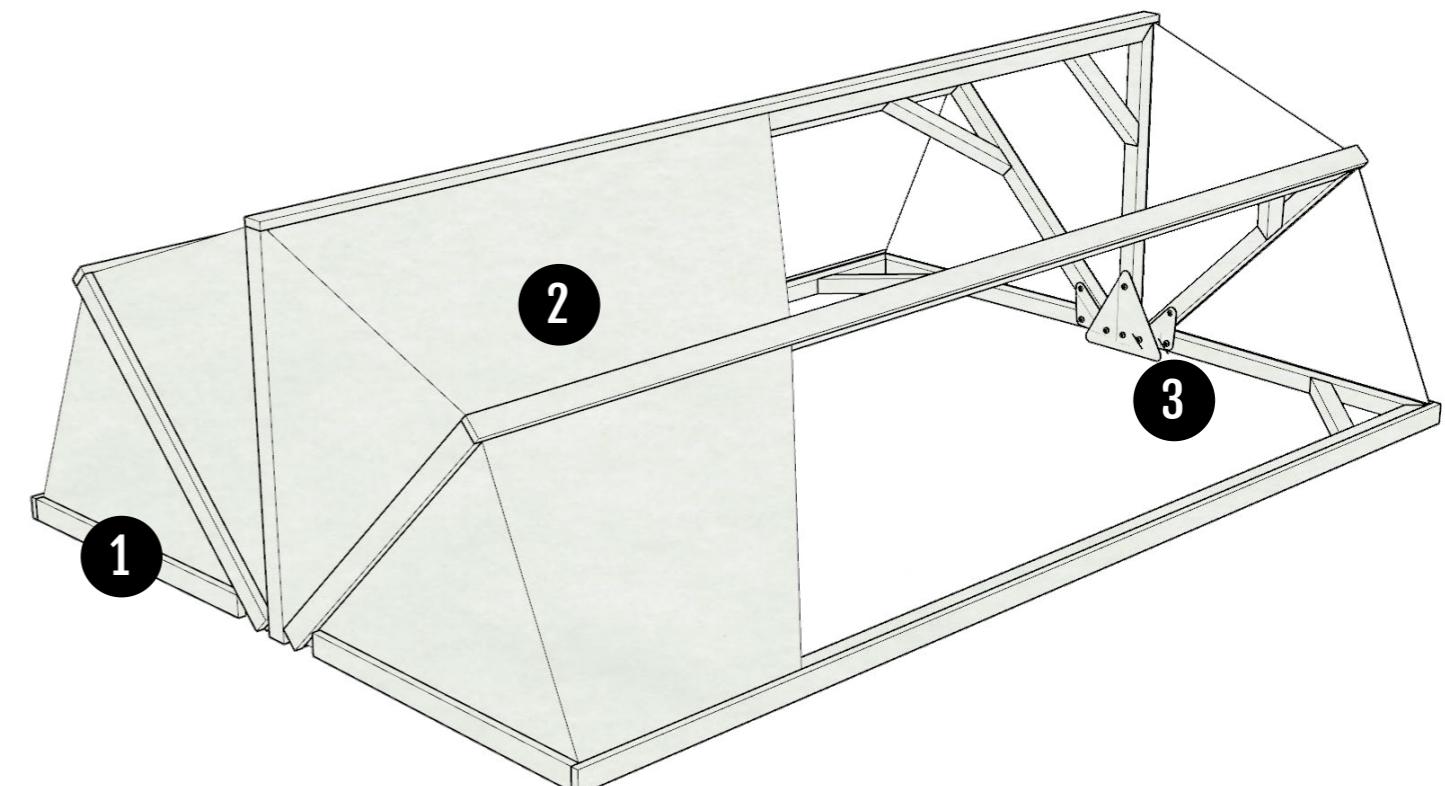


PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Détail des éléments constituant la serre pliante

Dans cette notice, nous allons vous présenter les différentes étapes de construction d'une serre pliante. La serre se plie et se déplie par un système de soufflets. La longueur, largeur et hauteur de la serre peuvent facilement être adaptées en fonction des besoins. Le mécanisme permettant le fonctionnement de la serre est un système de charnières déportées à deux battants qu'il faut fabriquer.

Dans cette notice, nous allons vous donner des indications normées avec des tailles standards de tasseaux pouvant se trouver dans le commerce. Dans la mesure du possible, il est bien sûr préférable de réemployer des matériaux que d'en utiliser des neufs. Celle que vous voyez en photo a été réalisée avec du bois de littonage de toiture par exemple.



1 Cadres en bois du soufflet

2 Bâche

3 Charnière déportée

EN PLUS >

En complément de cette notice de fabrication, vous trouverez sur le site de l'[éco centre Trégor](#) le calendrier des stages de fabrication et sur la chaîne [Youtube](#) de Chemins de faire des tests d'utilisation.

LISTE DE MATÉRIEL & OUTILLAGE

Le matériel peut être acheté ou récupéré, vous lirez ci-dessous une liste générale des composants à utiliser. Dans chaque section de la notice, nous rappelons les éléments spécifiques nécessaires par étape.

Outillage

- Outils de découpe de l'acier et du bois
- Perceuse / visseuse et forets acier et bois
- Scie à onglet
- Outils de serrage
- Outils de tracés et mesures
- Agrafeuse murale
- Colle à bois
- Lime métal
- Ciseaux

Matière première

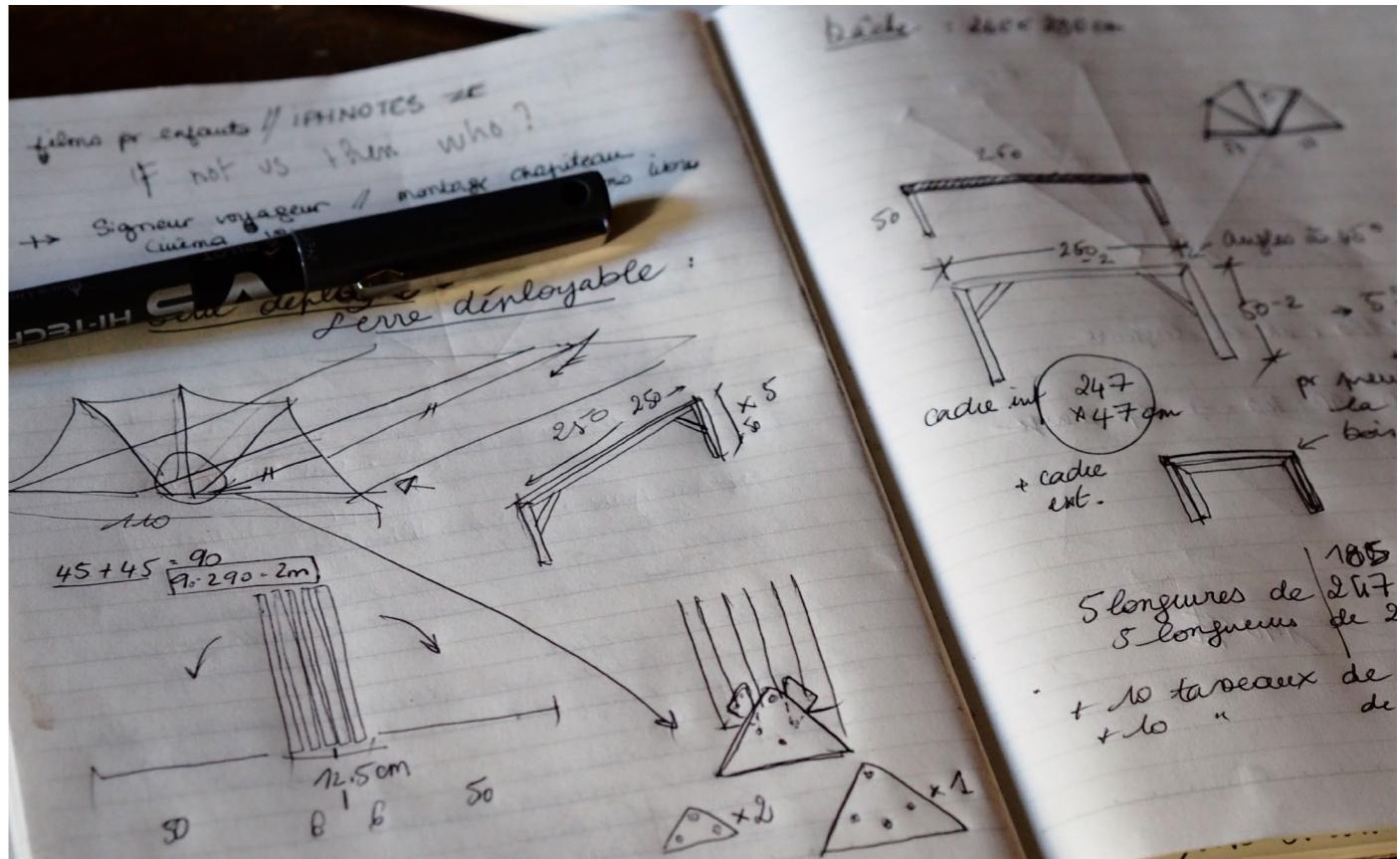
- Tasseaux carrés section 30mm
- Tasseaux section 13mm x 35mm
- Bâche plastique transparente ou opaque 300cm x 320cm, soit environ 9m²
- Plaque d'acier inox 2mm

Quincaillerie

- Vis à bois ou rivets pop
- Agrafes

ÉTAPE 1 - DESSIN DE LA MINI SERRE PLIANTE

La première étape consiste à dessiner la serre pliante en fonction de la parcelle choisie pour les cultures, de l'encombrement voulu pour le stockage ou tout simplement de la matière disponible ! La serre peut se décliner dans toutes les combinaisons de tailles, il y a cependant quelques règles de calcul immuables.

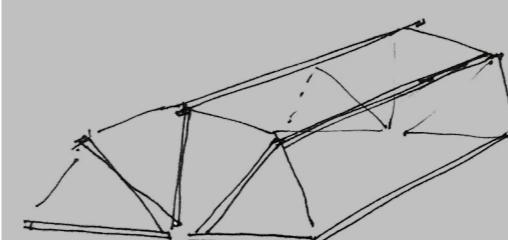
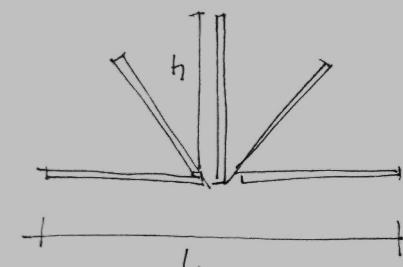


Les règles de calcul :

Vous allez pouvoir dessiner la serre de vos rêves selon les règles de calculs ci-dessous :

L'encombrement général

La serre est régie par une relation largeur (L) égale à deux fois la hauteur (h), la longueur n'a pas d'influence sur le dessin global. On peut donc poser la formule suivante : $L=2h$ soit, pour une serre de 120 cm de large, nous avons une hauteur de 60cm.



Définir la hauteur des cadres

La serre se compose d'un cadre central, de deux cadres intérieurs et de deux cadres extérieurs. L'ensemble est maintenu par des charnières permettant de déployer la serre par un système de soufflets. Pour fonctionner sans se gêner lors du déploiement, les montants verticaux des cadres n'ont pas tous la même hauteur.

Pour des tasseaux de section 30x30mm, il faut appliquer la règle de calcul ci-dessous, après avoir défini la hauteur (h) du montant central en fonction de la largeur.

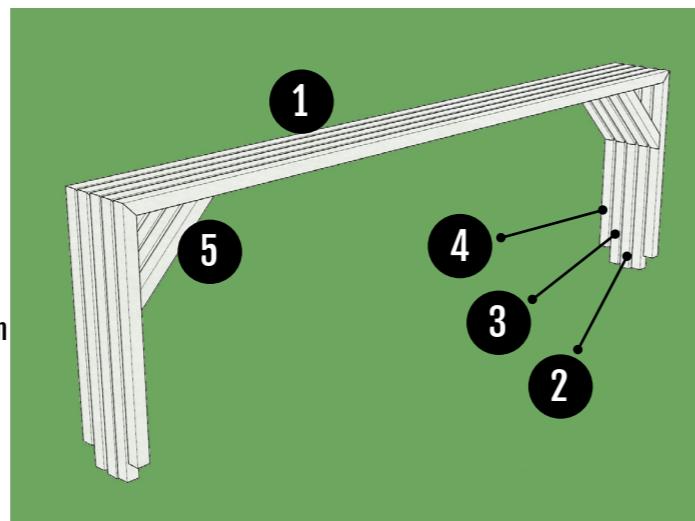
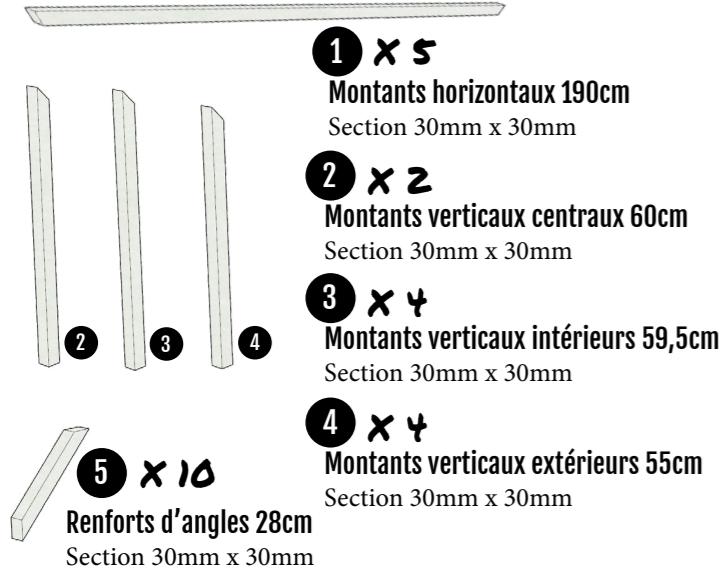
$$\begin{aligned} \text{MONTANTS INTÉRIEURS} &= h - 0,5\text{MM} \\ \text{MONTANTS EXTÉRIEURS} &= h - 5\text{CM} \end{aligned}$$

ÉTAPE 2 – FABRIQUER LES CADRES INTÉRIEURS

La serre se compose de cinq cadres permettant un déploiement en soufflet. Les cadres extérieurs sont légèrement moins hauts pour ne pas gêner l'ouverture en éventail. Fabriquer les cadres en fonction des dimensions de la serre définies en étape 1. Dans cette notice, nous donnons des dimensions pour une serre de 190cm de long x 120cm de large (60cm de haut), réalisée avec des tasseaux du commerce. Les tasseaux constituant les cadres peuvent être récupérés, les mesures sont alors à adapter.

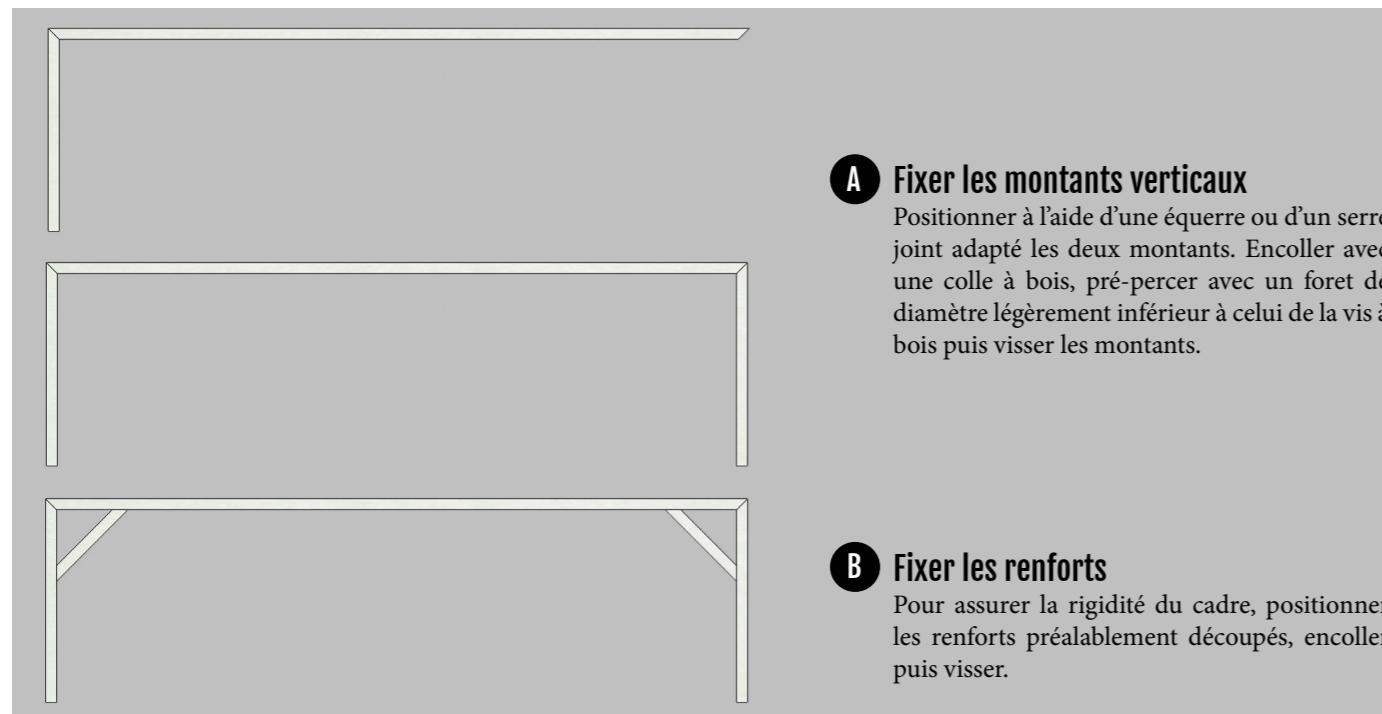
PIÈCES À DÉCOUPER :

Pour un résultat plus propre, découper les tasseaux avec un angle à 45° au niveau des assemblages.



USINAGES ET ASSEMBLAGES :

Pour réaliser facilement les coupes à 45°, utiliser un guide ou une scie à onglet.



REMARQUE :

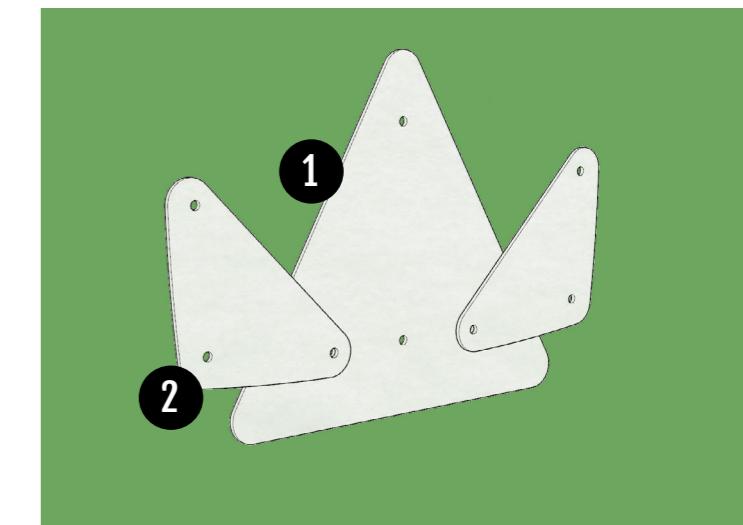
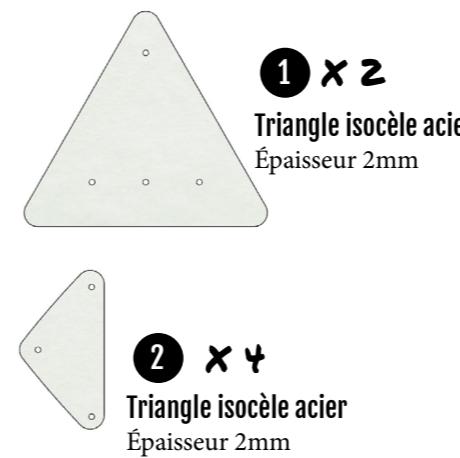
L'environnement de la serre va être humide, il est donc conseillé de traiter le bois pour l'utiliser sur une longue durée. Nous préconisons l'usage d'une huile moins nocive pour l'environnement mais un vernis sera efficace.

ÉTAPE 3 – FABRIQUER LES CHARNIÈRES

Le système de charnières se compose de trois parties assemblées directement aux cadres pour ouvrir et fermer facilement la serre.

PIÈCES À DÉCOUPER :

La découpe du métal comporte des risques, veillez à porter des protections adaptées.

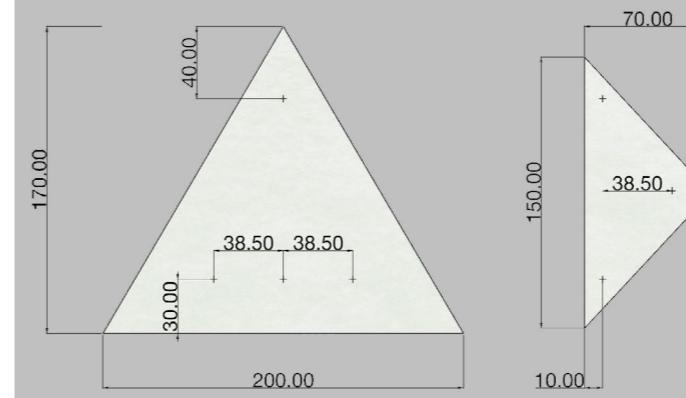


USINAGES ET ASSEMBLAGES :

Pour être certain de percer la tôle à l'endroit des marquages, faire un poinçon à l'aide d'un marteau et d'un clou ou d'un pointeau avant de percer. Si possible, percer avec une perceuse à colonne. Découper l'acier avec une scie sauteuse munie d'une lame acier.

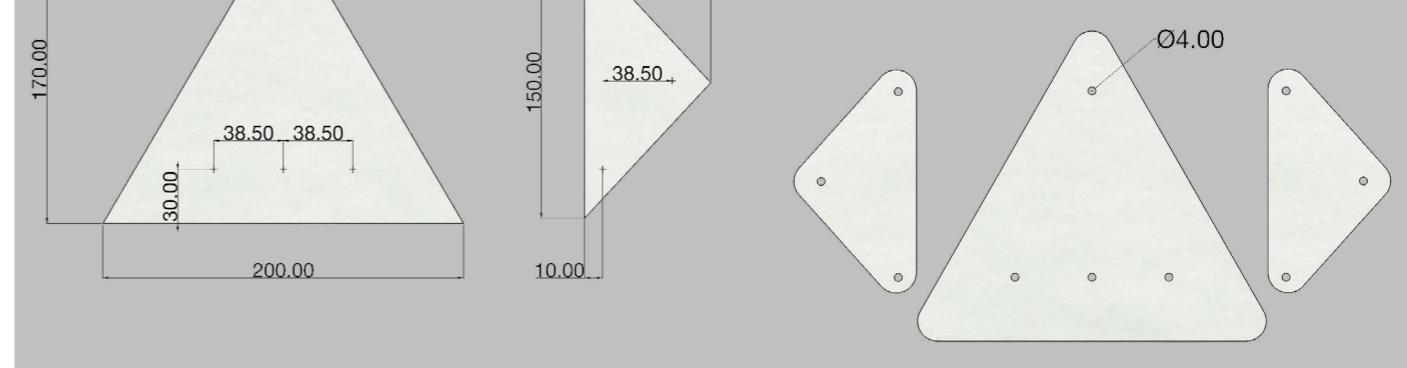
A Découper les triangles

En suivant les côtes données ci-dessous, découper les triangles nécessaires à la fabrication des charnières. Marquer l'emplacement des perçages et ébavurer les bords à l'aide d'une lime.



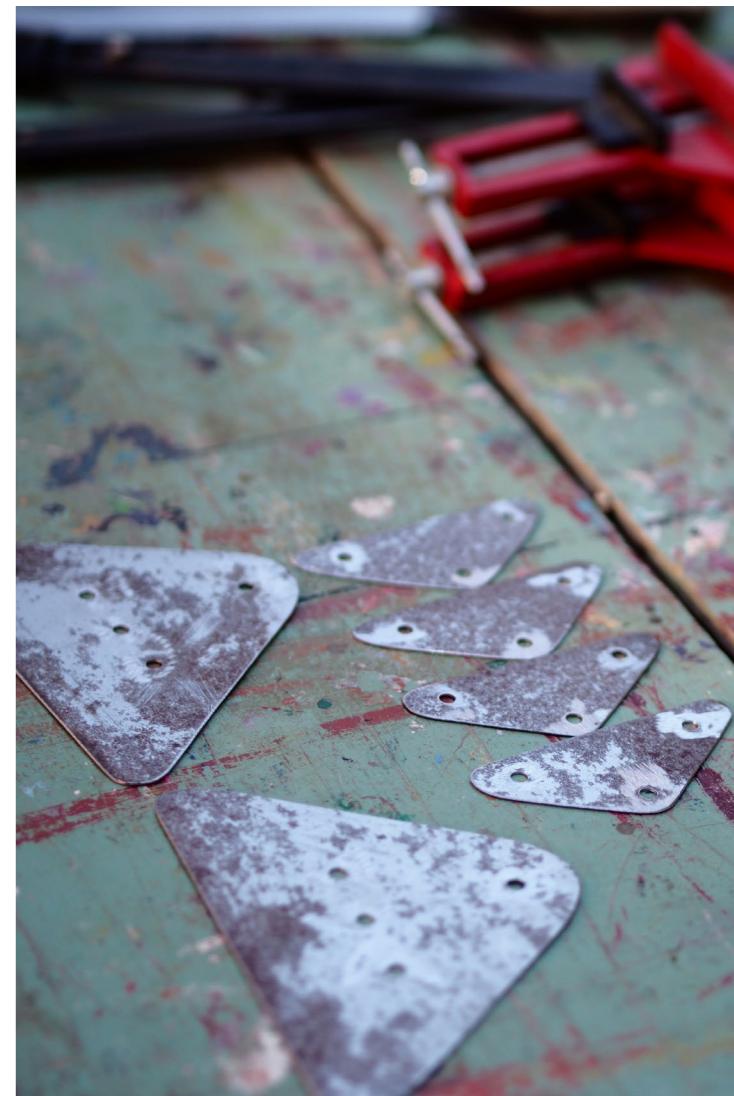
B Percer les points d'accroche

Après avoir pointé sur les marquages, percer des trous au diamètre des rivets ou vis qui seront utilisés pour l'assemblage. Arrondir les sommets à l'aide d'une lime, d'une meuleuse ou d'une meule.



REMARQUE :

On peut facilement réemployer une plaque de tôle par contre, elle rouillera rapidement due à l'environnement humide de la serre. Si vous achetez une tôle, préférer donc de l'inox et graisser les charnières.



Fabrication des cadres

Cadres en attente d'assemblage

Traçage et poinçonnage de la tôle

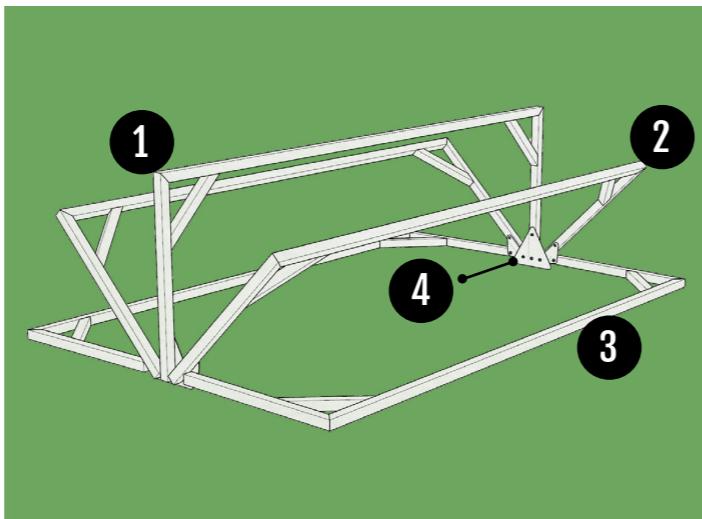
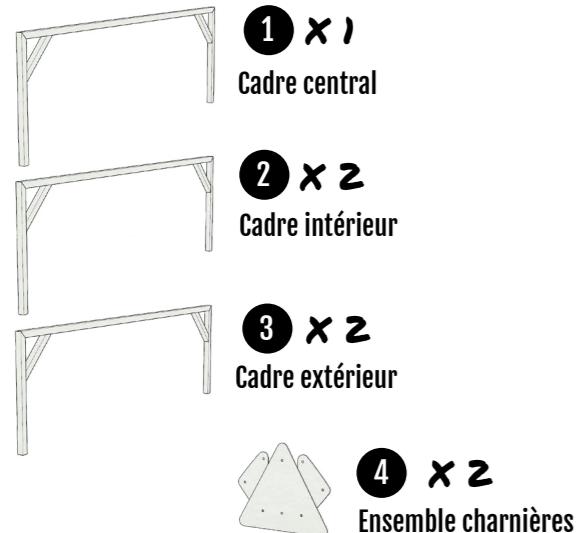
Charnière en pièces détachées

ÉTAPE 4 – ASSEMBLER LA STRUCTURE

C'est le grand moment, on assemble les cadres sur les charnières et on valide le fonctionnement du mécanisme !

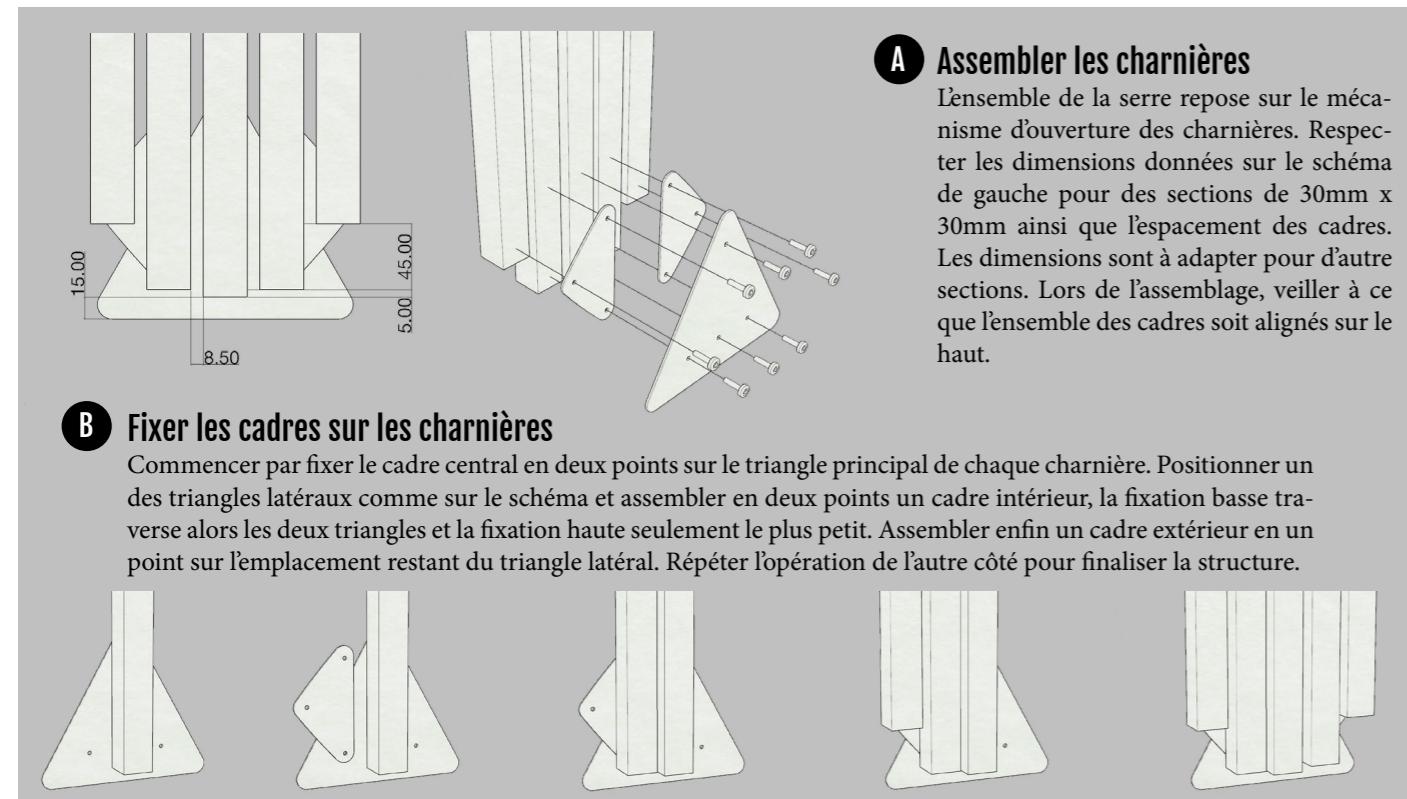
PIÈCES À RASSEMBLER :

Utiliser les cinq cadres fabriqués en étape 2 ainsi que les deux charnières fabriquées en étape 3.



USINAGES ET ASSEMBLAGES :

Pour l'assemblage, nous avons utilisé des rivets pop mais des vis à bois peuvent également être utilisées.



REMARQUE :

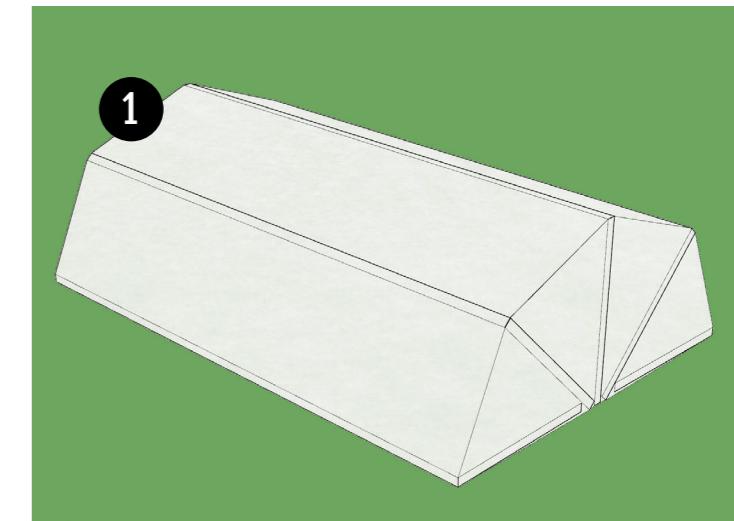
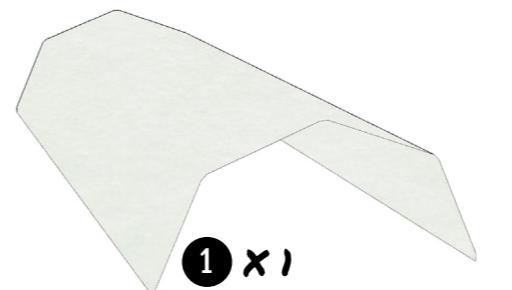
Pour fixer les cadres sur les charnières, vous pouvez les maintenir ensemble avec le bon écartement entre chaque à l'aide de serre-joints. Vous pouvez ainsi travailler en retournant les cadres sur une table.

ÉTAPE 5 – POSE DE LA BÂCHE

C'est en fixant la bâche sur la structure que l'on va créer l'effet de serre. La bâche peut être achetée en jardinerie ou en magasin de bricolage mais vous pouvez aisément en trouver une de récupération. Le choix de la bâche se fait en fonction du climat d'implantation de la serre et des cultures prévues : s'il y a des risques de fortes intempéries et/ou de grêle, choisir une bâche avec un fort grammage ; en fonction des plans de culture, choisir une bâche plus ou moins opaque : les légumes n'ont pas toujours besoin du même ensoleillement.

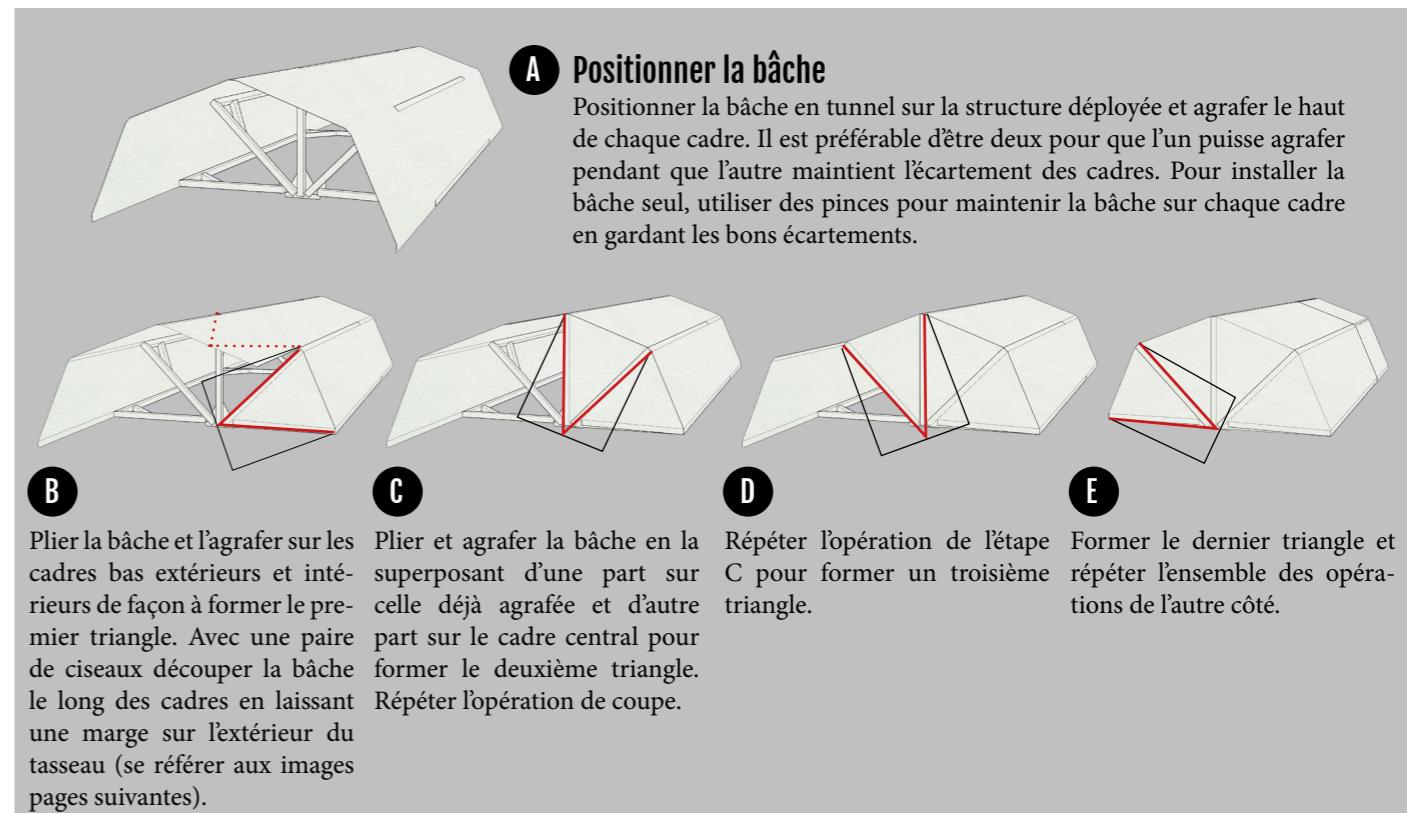
PIÈCES À DÉCOUPER :

Pour découper la bâche, reporter les mesures puis utiliser une paire de ciseaux.



USINAGES ET ASSEMBLAGES :

Il est facile d'assembler la bâche à la structure avec une agrafeuse murale. Faire des tests avant de commencer, si l'agrafeuse est trop puissante les agrafes vont percer la bâche, préférer alors des clous.



REMARQUE :

Pendant le positionnement de la bâche, veillez à ce qu'elle soit tendue sur le cadre pour éviter qu'elle ne fouette au vent ou qu'elle ne créer des poches d'eau en cas de pluie.



Structure assemblée



Détail des charnières



Fixation de la bâche



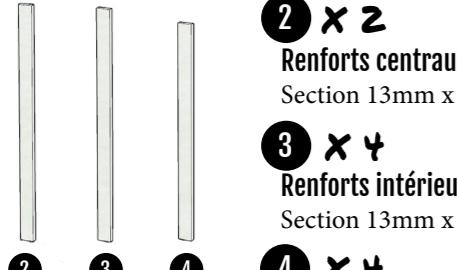
Découpe de la bâche excédante

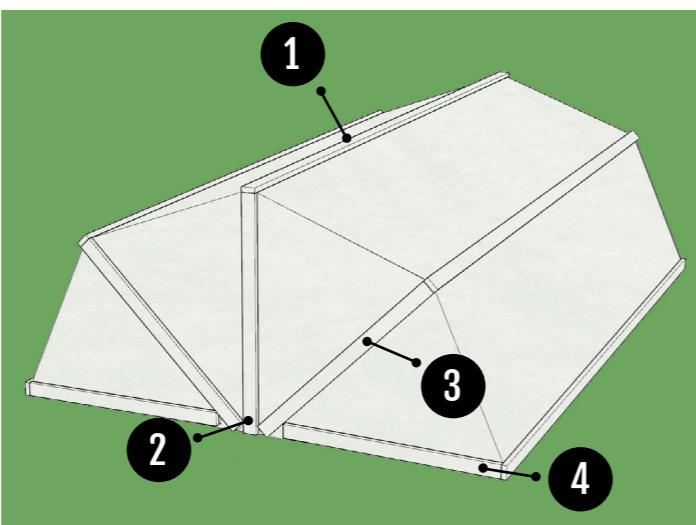
ÉTAPE 6 - INSTALLER LES RENFORTS EXTÉRIEUR

La serre est presque terminée, une fois la bâche mise en place, il faut consolider l'ensemble en ajoutant des sections de renfort sur chaque cadre.

PIÈCES À DÉCOUPER :

Pour un résultat plus fini, vous pouvez, comme en étape 2, utiliser une scie à onglet pour faire des coupes à 45° au niveau des assemblages.

	1 X 5	Renforts horizontaux 190,3cm	Section 13mm x 35mm
	2 X 2	Renforts centraux 60cm	Section 13mm x 35mm
	3 X 4	Renforts intérieurs 59cm	Section 13mm x 35mm
	4 X 4	Renforts extérieurs 54,5cm	Section 13mm x 35mm

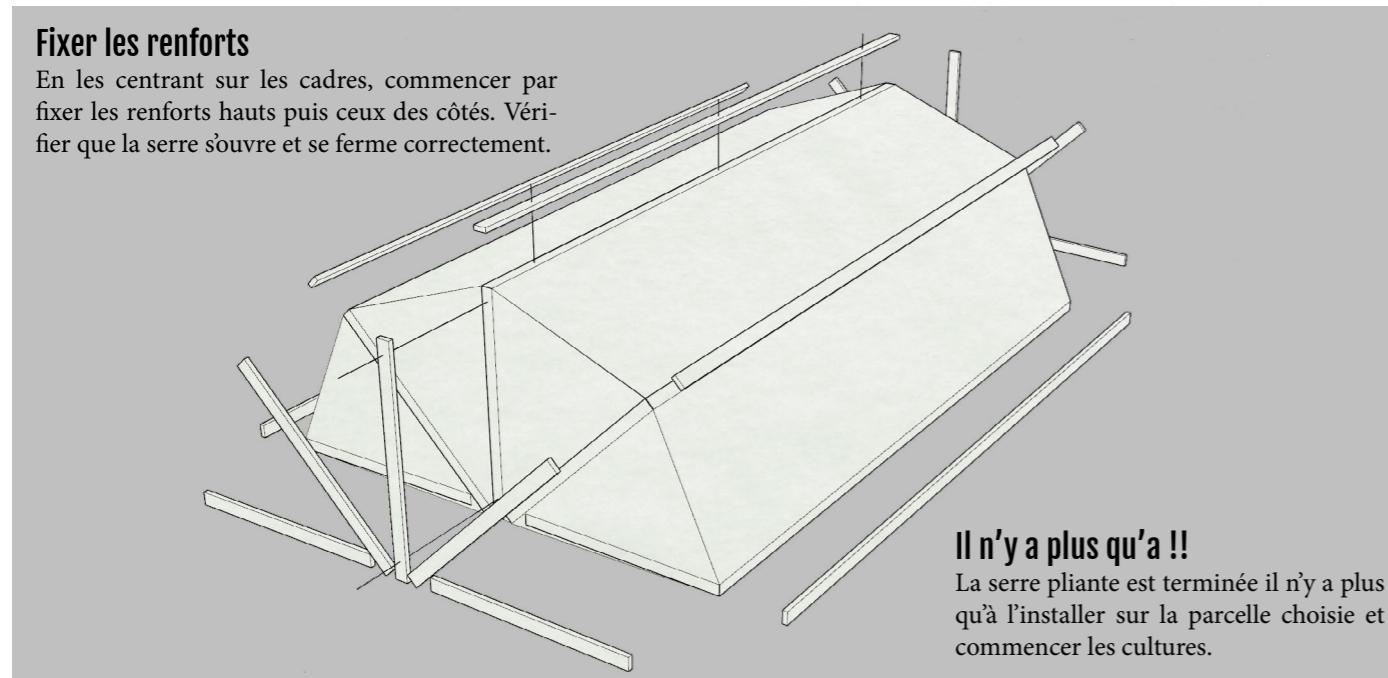


USINAGES ET ASSEMBLAGES :

Avec une visseuse, fixer vos renforts le long des cadres tous les 50cm. Il est toujours préférable de pré-percer le bois à un diamètre légèrement inférieur à celui de la vis avant de visser pour éviter de fendre le bois.

Fixer les renforts

En les centrant sur les cadres, commencer par fixer les renforts hauts puis ceux des côtés. Vérifier que la serre s'ouvre et se ferme correctement.



Il n'y a plus qu'a !!

La serre pliante est terminée il n'y a plus qu'à l'installer sur la parcelle choisie et commencer les cultures.

AMÉLIORATIONS À PRÉVOIR

Après utilisation de la serre pliante, nous avons remarqué certaines améliorations notées ci-dessous.

1 Ouvrir une des parois

Un rectangle pourrait être découpé dans la bâche avec un système de rabats pour faciliter l'arrosage et/ ou la cueillette dans la serre, cela permettrait également d'aérer la serre.

2 Placer un cadre au sol

Nous avons remarqué que l'éco-centre proposait de fabriquer un cadre supplémentaire libre aux dimensions de la serre déployée pour poser la serre dessus. Cela permet d'encadrer les parcelles de potager et positionner facilement la serre sur l'une ou l'autre en fonction de la rotation des cultures.

3 Installer un ventilateur

Pour une serre 2.0, avec un panneau solaire de récupération et un ventilateur d'ordinateur, il est possible d'installer un système amovible de ventilation en perçant une des parois latérales de la bâche.

REMARQUE :

Si l'ouverture / fermeture de la serre bloque à certains endroits, n'hésitez pas à démonter le renfort qui bloque et ajuster sa largeur ou son épaisseur avec un rabot ou une râpe à bois. Ne pas faire cette opération directement sur la serre, au risque de crever la bâche.



Fixation des renforts



Les premières salades



La serre dans le jardin

MERCI POUR VOTRE INTÉRÊT

Nous vous remercions pour votre intérêt et espérons que ce document vous sera utile. Si vous vous lancez dans la fabrication de cette mini serre pliante, n'oubliez pas, conformément à la licence Open source Creative Commons CC-BY-NC-SA jointe ci-dessous, que vous ne pouvez pas envisager de développements commerciaux, que vous devez citer Chemins de faire et Hervé Garel dans vos crédits et partager les améliorations apportées.

Vous pouvez nous écrire à l'adresse contact@cheminsdefaire.fr si vous cherchez des précisions et/ou si vous voulez partager vos expériences avec nous.

CHEMINS DE FAIRE - 2020

contact@cheminsdefaire.fr
www.cheminsdefaire.fr

