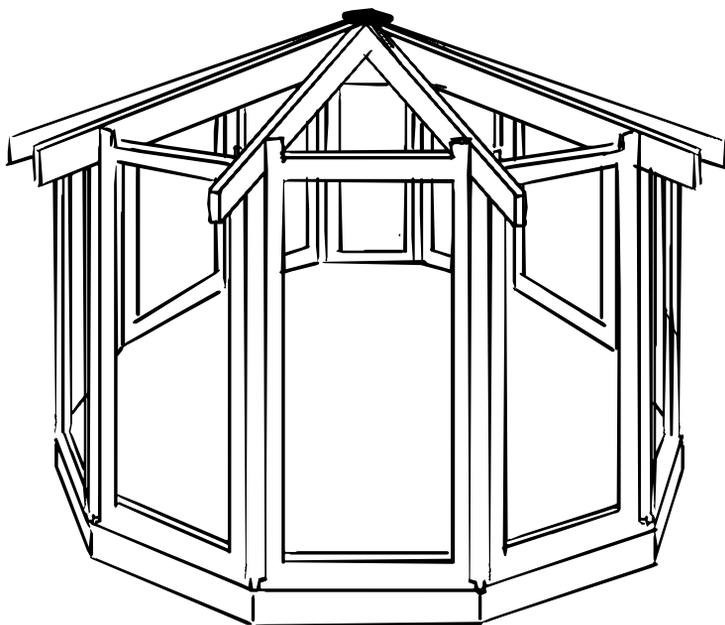


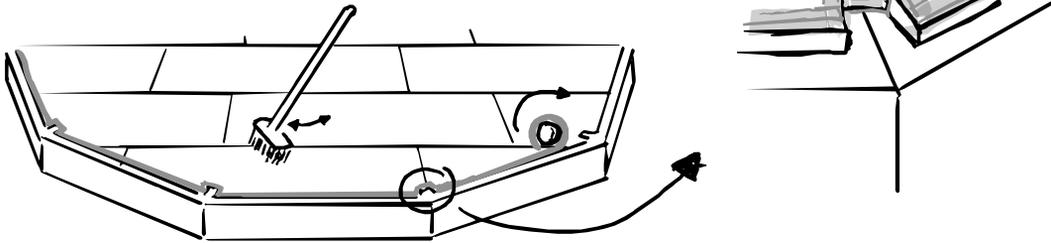
3. STRUCTURE



C'est l'étape la plus impressionnante de la Maison en Pétales.
Mais au final sans doute la plus rapide : L'assemblage de la structure.

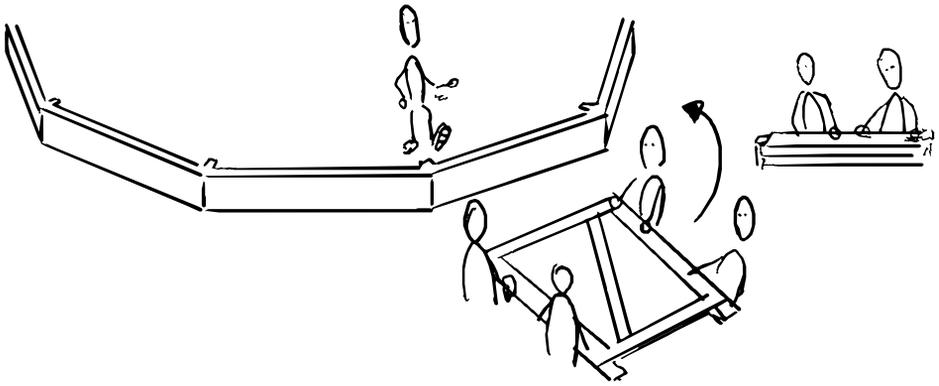
I. Etanchéité des cadres et des piliers

On en reparlera de l'étanchéité plus longuement dans la notice 5, mais avant le montage de la structure, il faut impérativement coller un bande de mousse expansive sur le bord de l'OSB du plancher pour réaliser l'étanchéité à l'air .



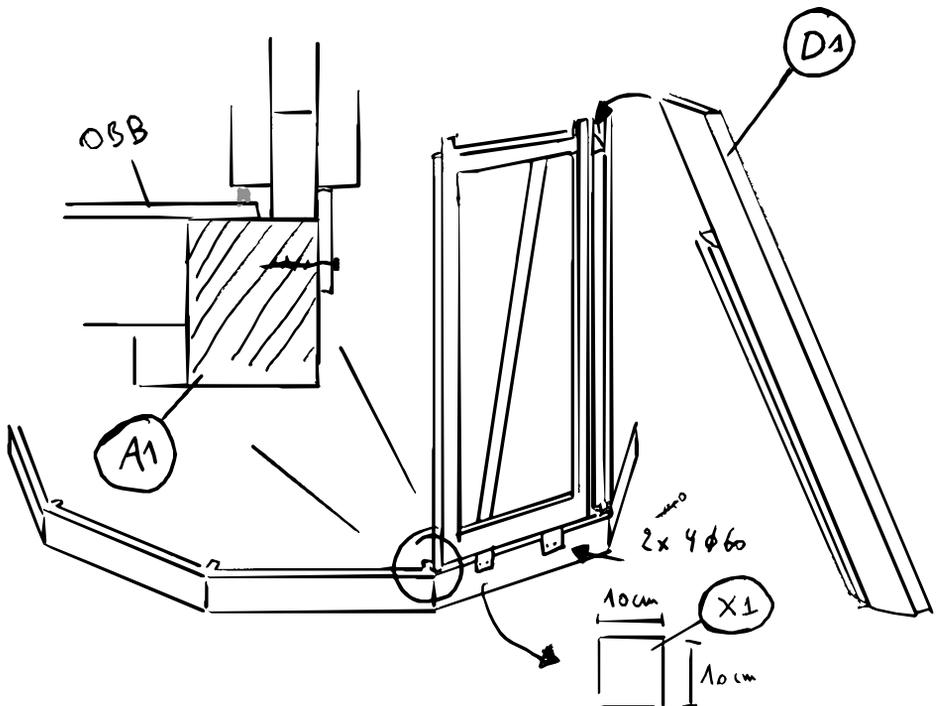
II. Assemblage piliers et cadres du pistil

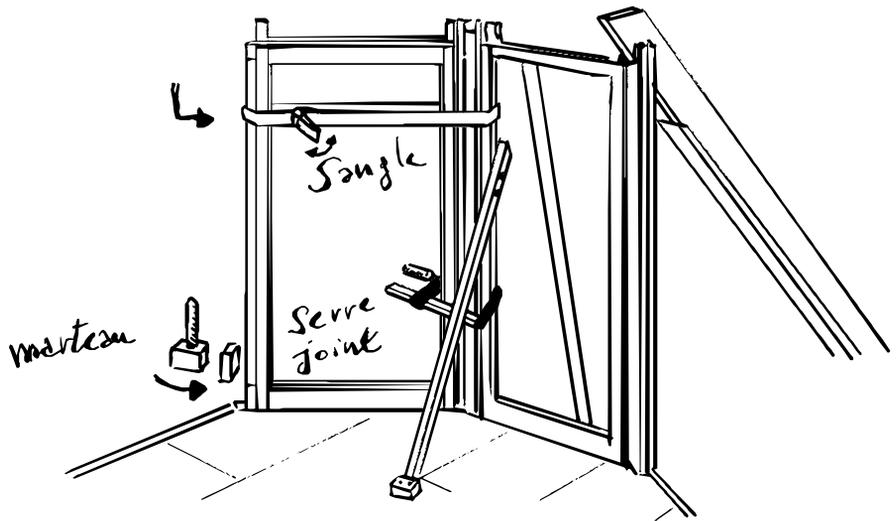
On commence par monter un premier cadre et un pilier. Les cadres vides avec leurs contreventements (voir notice *C - Cadres*) se portent à minimum 4 personnes, et les piliers à deux. Il faut essayer d'endommager au minimum la bande d'étanchéité.



La partie intérieure du cadre vient se poser sur l'OSB. La lisse basse centrale (C1) vient se poser sur la poutre de fondation, sa face extérieure alignée au bord extérieur de la poutre de fondation (A1). Au début la structure est assez instable, on peut alors utiliser les arbalétriers et les glisser aux sommets des piliers comme une "béquille".

Pour empêcher le cadre de *sortir*, deux petites plaques sont visées sur la poutre de fondation (A1).





Une fois le cadre posé, on peut enquiller le pilier suivant. Vient ensuite le cadre d'après. Il est posé à côté du pilier, le plus près possible puis encastré dans les *fournures*. Si vous rencontrez une difficulté au montage, 1. prenez du recul 2. regardez où ça bute: la pièce a-t-elle un défaut? 3. agissez en conséquence. Suivant la situation, aidez-vous de sangle à cliquet, de masse ou de pied de biche.

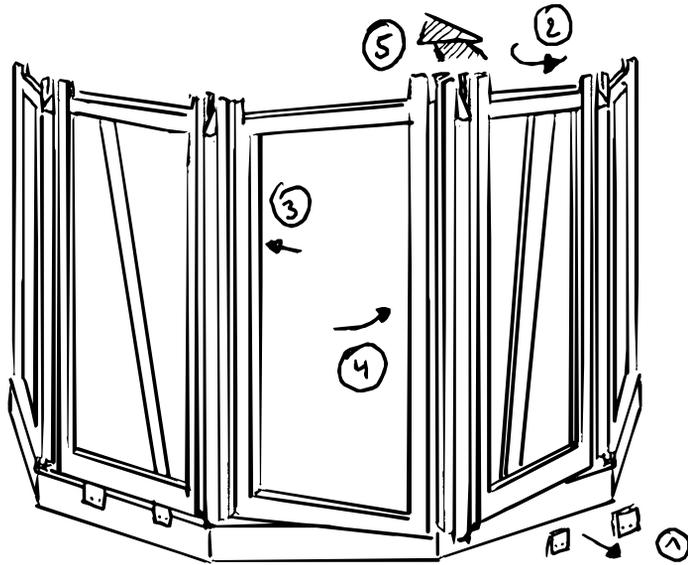


Pour maintenir encore mieux l'ensemble, des serre-joints peuvent maintenir 2 cadres ensemble. Ou un montant d'ossature peut être temporairement fixé à un cadre et au plancher pour compléter le maintien.

Les cadres et les piliers doivent être verticalement parallèles. On peut venir pousser le pilier vers l'extérieur ou l'intérieur du pistil pour corriger ça.

Dernier cadre

Pour venir assembler le dernier cadre, on va enlever les cales de maintien du premier cadre (1) et venir écarter légèrement le pilier et le cadre (2). Ensuite, le dernier cadre est placé dans les *fournures* du dernier pilier (3) et glisser dans le pilier du premier cadre (4). Finalement on repousse l'ensemble au niveau du plancher (5).

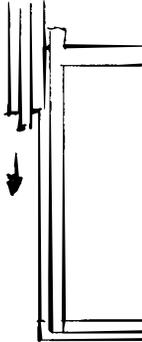


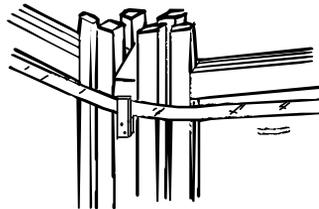
Si c'est trop difficile de placer les piliers par le bas, ils peuvent être "enfilés" par le haut.

III. Monter la toiture

Sangle de maintien

Avant de monter les arbalétriers sur la toiture il faut sécuriser la structure. Pour ça, on va sangler l'ensemble (avec une sangle de 25m ou plusieurs attachées l'une à l'autre). Pour maintenir ces dernières, on aura préalablement vissé des petits supports sur le haut des piliers juste sous le niveau de la lisse haute des cadres.



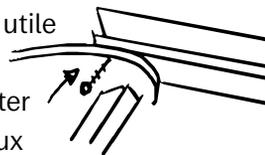


La sangle est ensuite tendue légèrement (il faut que la structure puisse toujours être un peu mobile). On peut alors retirer les arbalétriers qui étayaient la construction. .

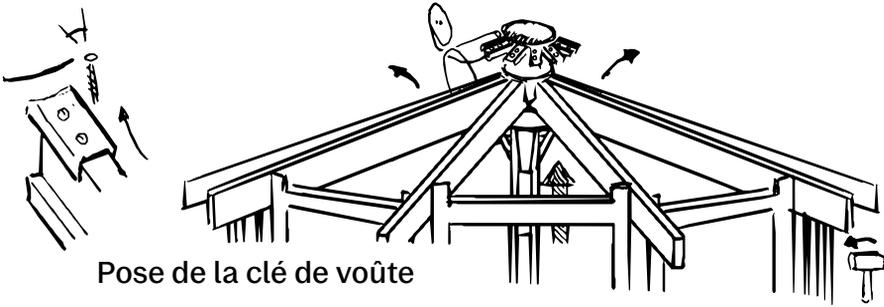
Attention : à partir du montage de la charpente, il ne faut pas retirer la sangle avant la pose du feuillard.

Monter les arbalétriers

Pour monter les arbalétriers, on va utiliser le Pilier de support temporaire (voir notice *E - Marbres*). Il faut minimum 2 personnes pour le maintenir au centre du pistil. Il peut être utile de construire une structure échafaudée à proximité de ce dernier pour le maintenir temporairement le temps de monter les arbalétriers. Ensuite on vient monter les arbalétriers deux par deux en miroir. Le bas de l'arbalétrier est d'abord posé sur le montant central d'un pilier (B1) et ensuite positionné sur le plateau rond du pilier temporaire. Il est conseillé de venir visser les premiers arbalétriers au plateau pour éviter qu'ils tombent.



Il s'agit d'une étape assez critique, il vaut mieux avoir 1 ou 2 bon échafaudage pour monter facilement les arbalétriers. Seules les personnes qui montent les pièces doivent être présentes. Les casques de chantier sont vivement conseillés.

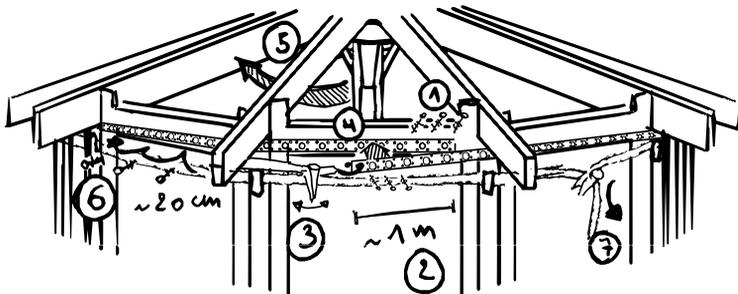


Pose de la clé de voûte

Une fois tous les arbalétriers posés sur le pilier temporaire, on vient amener la clé de voûte au centre des arbalétriers après avoir dévissé les quelques arbalétriers fixés au plateau. Pour faciliter l'entrée de la clé de voûte, il est nécessaire de surélever le pilier central. Pour ça un cric de voiture fonctionnera à merveille. On va aussi devoir resserrer la sangle de maintien et possiblement devoir taper sur certains piliers pour bien centrer les arbalétriers. Quand la clé de voûte est en place on vient visser les ailerons aux arbalétriers avec des vis de 6Ø100, en biais de manière à tirer ces derniers vers la clé.

Pose du feuillard

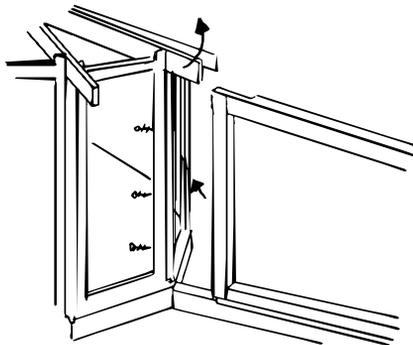
Avant de retirer le pilier temporaire, il faut d'abord sécuriser définitivement la structure. Le feuillard se pose au-dessus de la sangle, le long des lisses hautes des cadres (CX). Un côté est fixé avec 10 vis de 4Ø40 (1), on fait le tour avec le feuillard et on prend 1m de plus que le périmètre (2), en prenant une sangle et en agrandissant le dernier trou, on peut tendre le feuillard (3). Lorsqu'on est satisfait de la verticalité des montants, on vient fixer l'autre bout du feuillard avec aussi une dizaine de vis (4) et on peut retirer le pilier central qui va alors mettre le feuillard en tension (5). On vient enfin mettre des vis dans les petits trous du feuillard (haut/bas) tous les 20 cm environ (6).



V. Pétales

Cadres latéraux

Les cadres latéraux des pétales viennent se positionner sous les bouts des arbalétriers du pistil. Il peut être nécessaire de soulever légèrement ces derniers avec, par exemple, un cric ou un bras de levier. Ensuite, ils viennent se poser comme pour le pistil, au bord des poutres de fondations sur l'OSB du plancher qui aura reçu ses bandes d'étanchéité. Ils sont sécurisés avec de longues vis de 8 par 200 mm sur les piliers du pistil.



Arbalétriers

Les arbalétriers viennent en sandwich autour des arbalétriers du pistil et des piliers/cadres latéraux des pétales. Pour les solidariser, on vient mettre deux longues tiges filetées de 17 cm et de 8 mm de diamètre. Les arbalétriers intermédiaires eux sont maintenus au sommet par des petites cales et dans le bas, on vient entailler la lisse haute et on ajoute des petits montants pour supporter l'OSB qui vient protéger l'isolation.

Maison en pétales

Conception: Yves Desarzens.

Terrain de jeu de l'expérimentation: Croissant Fertile.

Edition, dessins et rédaction: Mors.es & Co.

Licence: creative commun CC-BY-SA - Version 0.1.1-beta