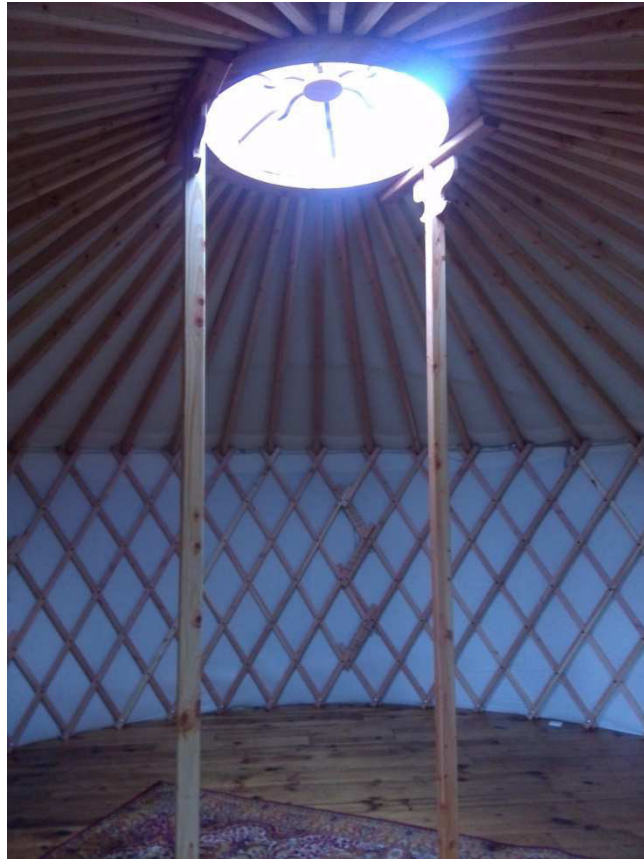


# Le manuel pour : Auto-construire sa Yourte



Association Naturel-home  
Les roches  
43810 Roche en régnier  
N°: 432003882

L'association décline toute responsabilité des informations fournis dans ce manuel

## Sommaire

|  |    |
|--|----|
| Sommaire.....  | 2  |
| 1)Introduction, .....  | 4  |
| 2)Les yourtes Naturel Home Association .....                           | 5  |
| 3)Fiches techniques/mode opératoire/plans de fabrications .....        | 7  |
| a) FICHE N° 1 : LES PERCHES.....                                       | 7  |
| FICHE N° 2: LE TOONO 1300 diamètre.....                                | 8  |
| b) FICHE N° 3 : Les Khanas.....  | 11 |
| c) FICHE N° 4: les poteaux de soutiens .....                           | 13 |
| d) FICHE N° 5: Module porte et/ou fenêtre (pour les menuiseries) ..... | 14 |
| e) FICHE N° 6 : Module Fumées .....                                    | 16 |
| f) FICHE N° 7 : La toile intérieure .....                              | 18 |
| 1) Les murs.....   | 19 |
| 2) Les bandeaux .....  | 21 |
| 3) Le toit.....  | 22 |
| g) FICHE N° 8 : La toile extérieure .....                              | 24 |
| 1) Les murs extérieurs .....   | 25 |
| 2) Le toit (toile extérieure) .....                                    | 27 |
| 3) Le chapeau de toit .....  | 32 |
| 4) Le module fumé.....   | 33 |
| 4)Équipements périphériques .....                                      | 34 |
| a) Dalle bois (voir plan en annexe) .....                              | 34 |
| 1) Fondations.....   | 35 |
| 2) Pose de la dalle .....  | 36 |
| 3) Mise en œuvre d'une trappe .....                                    | 36 |
| 4) Isolation .....   | 36 |
| 5) Finition intérieure du sol.....                                     | 36 |
| 6) Structure de la dalle .....   | 37 |
| 7) Passage des gaines .....  | 37 |
| b) Choisir son isolant.....  | 38 |
| 1) Conductivité et résistance thermique .....                          | 38 |
| 2) Exemple de calcul.....  | 38 |
| 3) Spécificité de la yourte pour le choix de l'isolant .....           | 39 |
| c) La yourte et le bioclimatisme .....                                 | 40 |
| 1) Eclairage naturel.....  | 40 |
| 2) Ventilation de l'habitat.....                                       | 40 |

|  |    |
|--|----|
| 3) Inertie thermique.....  | 40 |
| 5)Budget total et temps de construction.....                                   | 42 |
| a) Budget et économies possibles .....   | 42 |
| b) Temps de construction .....   | 42 |
| 6)LE Droit.....  | 43 |
| a) Définition : Qu'est-ce qu'une yourte ?.....                                 | 43 |
| b) Les règles d'urbanismes.....  | 44 |
| c) Situations spécifiques.....   | 45 |
| 7)Equipements périphériques / annexes.....                                     | 46 |
| a) Le Globe .....  | 46 |
| b) Le volet intérieur.....   | 47 |
| c) Le SAS d'entrée .....   | 47 |
| d) La serre.....   | 47 |
| e) Toilettes sèches .....  | 48 |
| f) Poêle.....  | 48 |
| 1) Poêle à bois classique .....  | 48 |
| 2) Poêle de masse .....  | 49 |
| 3) Poêle à granulés.....   | 49 |
| 4) Autres moyens de chauffage .....  | 50 |
| g) Alimentation électrique / Autonomie énergétique.....                        | 50 |
| 1) Panneaux photovoltaïques .....  | 51 |
| h) Phyto-épuration .....   | 53 |
| 1) Fonctionnement et dimensionnement .....                                     | 53 |
| 2) Règlementation.....   | 54 |
| 8)Commande des matières premières .....  | 55 |
| 9)Matériel et outillage pour la pose et fabrication (hors plancher bois) ..... | 68 |
| 10)Nos conseils.....   | 69 |
| 11)Conclusion .....  | 70 |
| 12)Annexe (plans de fabrication) .....   | 71 |

## 2) Les yourtes Naturel Home Association

Nous proposons des yourtes de 6 à 8 M de diamètre

### Descriptif :

Structure en bois Douglas

Isolation laine de mouton

Menuiserie chêne ou épicéa Hauteur ( 2,15m ) et Largeur ( 0,8 à 1 ,2m double vantaux )

Module menuisé pour sortie fumée

Toono diamètre 1,3 ou 1,6m

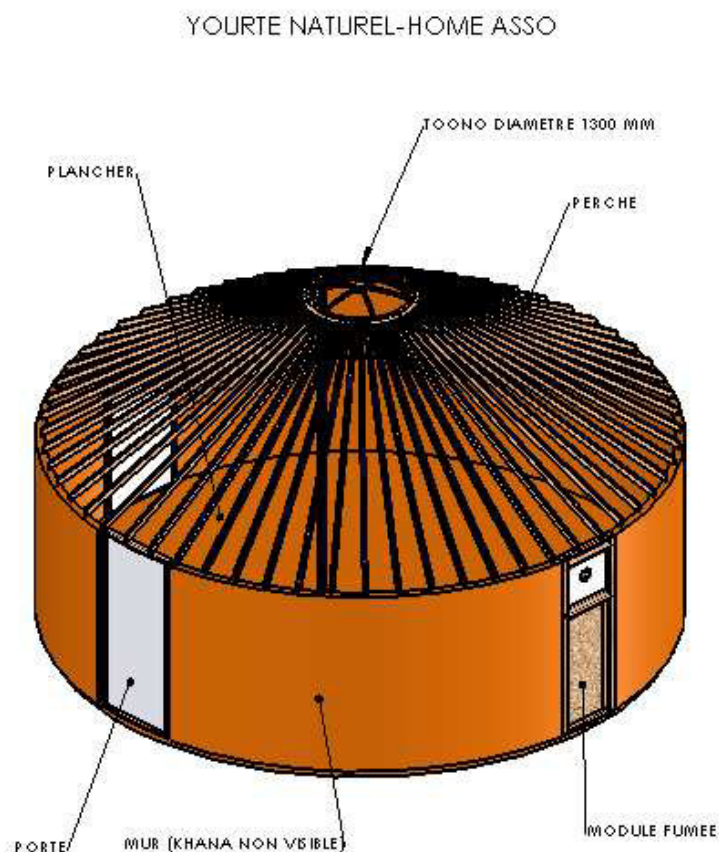
Toile intérieur coton écrus

Toile extérieur acrylique utilisation nautique (coloris aux choix)

### Dimensions :

Hauteur des murs à 2,26 M pour l'espace d'une mezzanine

Pente du toit à 30° pour l'écoulement de l'eau



YOURTE 6M - 30 M2  
YOURTE 7M - 38 M2  
YOURTE 8M - 50 M2





## b) FICHE N° 3 : Les Khanas

Les murs de la yourte sont appelés Khanas. Ils sont constitués de plusieurs morceaux. C'est morceaux sont appelé : Murs. Et plusieurs murs de khanas sont nécessaires en fonction des différents diamètres de la yourte.

Pour une yourte

- de 6 mètres, 6 khanas sont suffisent
- de 7 mètres, 7 khanas sont suffisent
- de 8 mètres, 8 khanas sont suffisent

Fabrication des khanas (Murs en treillis) : de section 40 x 25, les pièces de bois douglas qui constituent les murs sont perforé de part et d'autre afin d'y insérer un boulon (assemblage).

Composés de 23 pièces de bois par mur de treillis suivant les plans.

Réaliser une épure à l'échelle 1, qui représente une face du mur de khana. Et tracer en filigrane la deuxième face du mur de khana.

Hauteur du khana à 2261 hors tout et de 3288 de longueurs (hors tout)

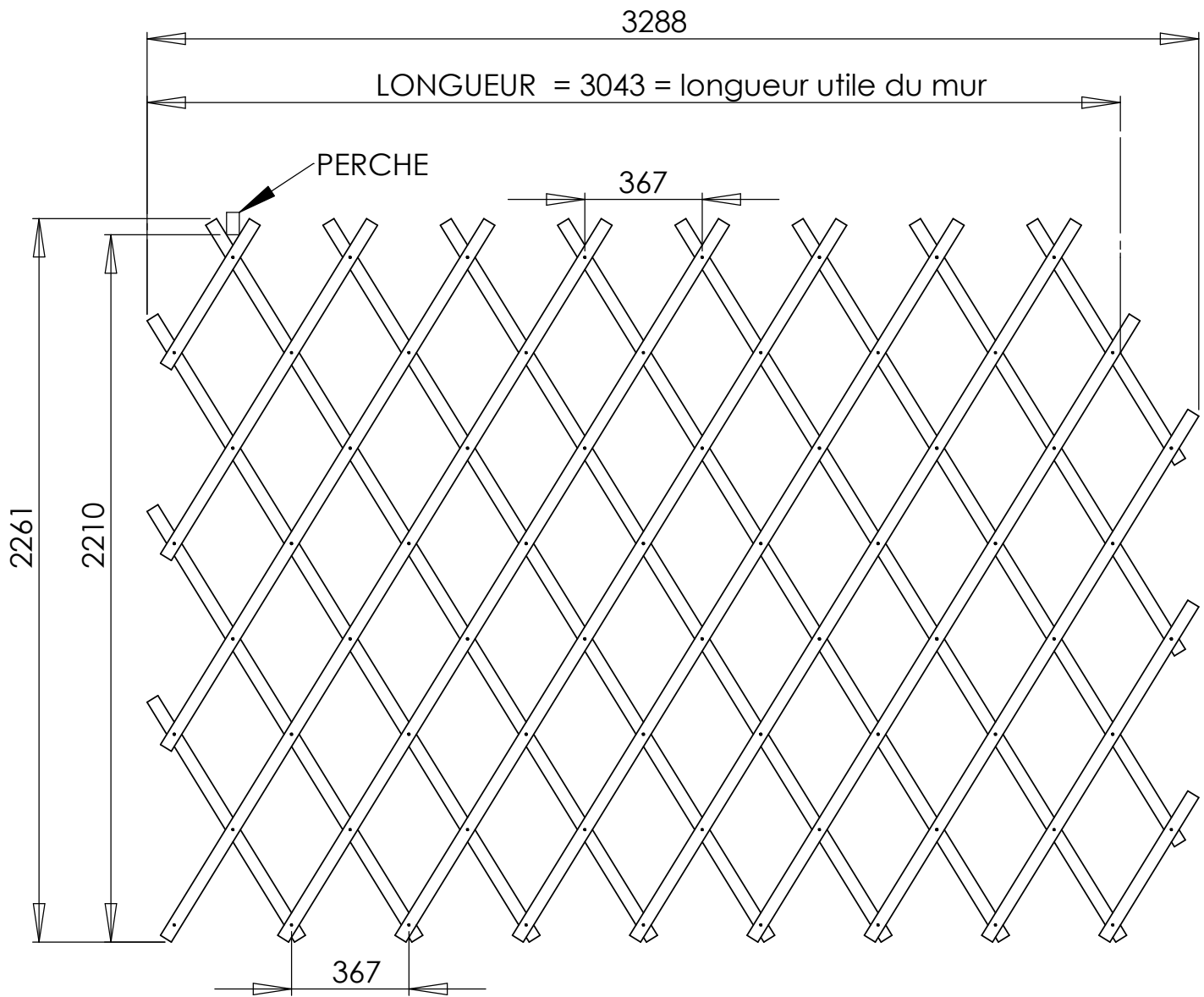
-

Pour un mur de khana il faut 55 ml à commander avec une marge de 10 % (pour les chutes, incluse) ,et avec une longueur minimum de 3 m par morceau de bois.

| Thème   | Descriptif  | Outillage   |
|---|---|---|
| 1/ Débit (bois sec et raboté)   |   |   |
| Section des bois 40 x 25.<br>Soit 23 unités qui se décomposent suivant le tableau de débit sur la fiche n°3 | Couper les bois de longueurs suivant les plans  | Scie radial ou circulaire ou sauteuse ou égoïne<br>crayon et équerre. |
| 2/ Percements   |   |   |
| Réaliser les percements pour assemblage des bois<br>Cela correspond a 241 percements par mur de khanas      | Tracez les percements a l'aide d'une grande table sur laquelle vous allez marquer les différents percements suivant les plans.<br>Percement de diamètre 6 (pour passage du boulon diamètre 4) | Perceuse, foret, crayon, équerre<br>grande table                      |
| 3/ Assemblage   |   |   |
| Utiliser le plan d'assemblage des khanas.   | Assembler les bois à l'aide de boulons ou de liens.   | Épure, boulons avec écrous tête lisse de 4 x 60                       |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>Positionner les bois sur l'épure suivant le plan d'assemblage.<br/>         Attention la tête bombée du boulon se trouve sur la face du dessous pour permettre le visage de l'écrou par-dessus.<br/>         Prévoir la rehausse des bois pour permettre un serrage aisé.</p> |   | <p>attention a bien respecter les entraxe de 350 mm entre chaque trou et le premier boulons a 130 du haut du mur et 50 du bas du mur (suivant plan)</p> |
| <p>4/ Contrôle</p>   |   |   |
| <p>A la fin de la fabrication</p>  | <p>Vérifier le nombre de murs, vérifier la hauteur et longueurs</p> |   |

# FICHE N°3 : KHANA = 1 MUR



LE KHANA EST CONSTITUE DE DIFFERENTES PIECES DE BOIS A ASSEMBLER  
 CI JOINT LE TABLEAU RECAPITULATIF POUR 1 MUR DE KHANA  
 PLAN DE PERCAGE EN PAGE D'APRES

| NUMERO DE PIECE | LONGUEUR DU BOIS | QUANTITE |
|-----------------|------------------|----------|
| 2T              | 530              | 2        |
| 3T              | 880              | 2        |
| 4T              | 1230             | 2        |
| 5T              | 1580             | 2        |
| 6T              | 1930             | 2        |
| 7T              | 2280             | 3        |
| 8T              | 2630             | 10       |

|           |         |
|-----------|---------|
| YOURTE 6M | 6 KHANA |
| YOURTE 7M | 7 KHANA |
| YOURTE 8M | 8 KHANA |

LA LONGUEUR TOTAL DE BOIS A COMMANDER  
 POUR 1 KHANA = 55 M LINEAIRE EN  
 (INCLUS X10% DE MARGE)



# PLAN DE PERCAGE DU KHANA

EN PARTIE HAUTE LE PREMIER TROUS COMMENCE A 130 DU BORD

POUR LES PERCAGES

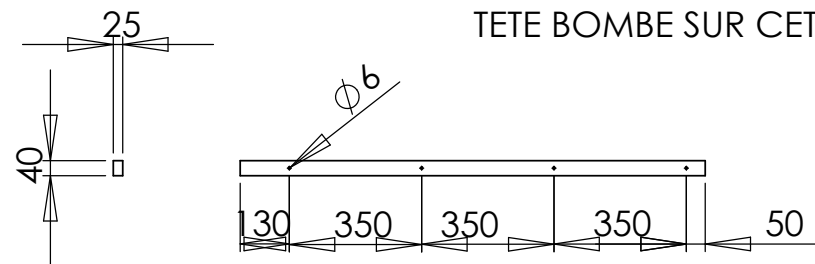
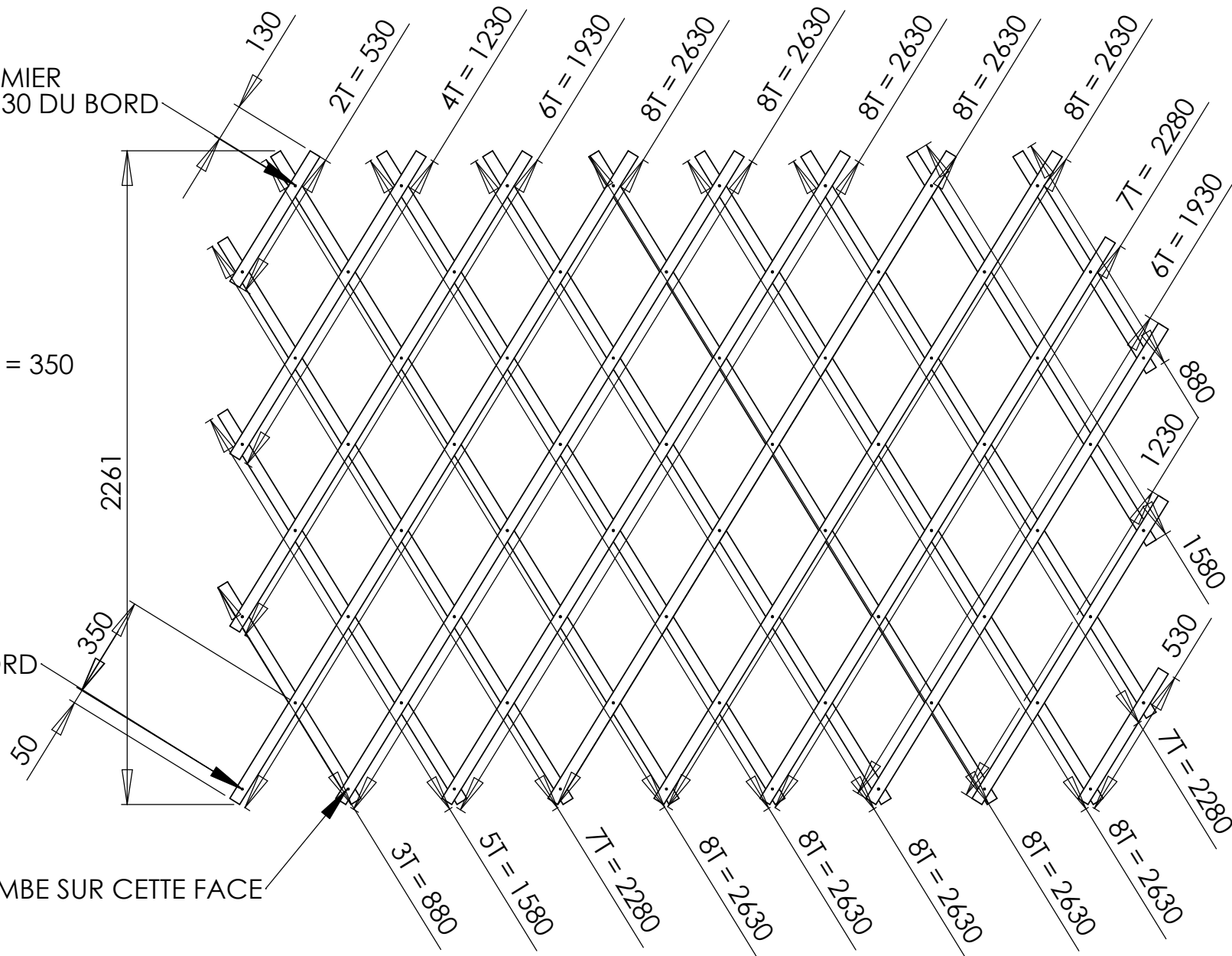
PERCAGE AU DIAMETRE 6 MM  
ENTRAXE ENTRE TOUS LES TROUS = 350  
EXEPTION AUX EXTREMITES  
(130 ET 50)

VOIR EXEMPLE CI DESSOUS

4T = 4 TROUS

EN PARTIE BASSE LE PREMIER TROUS COMMENCE A 50 DU BORD

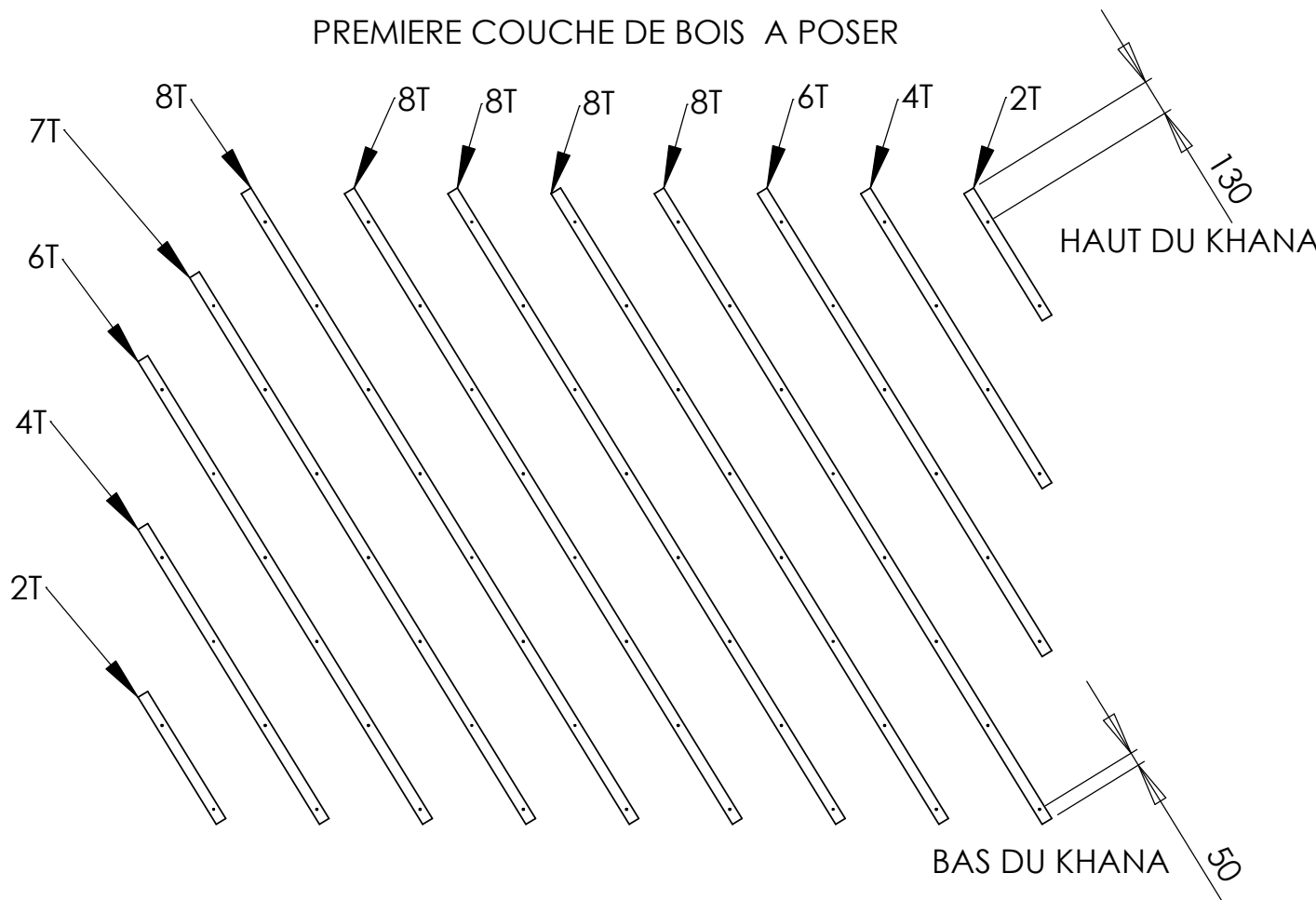
TETE BOMBE SUR CETTE FACE



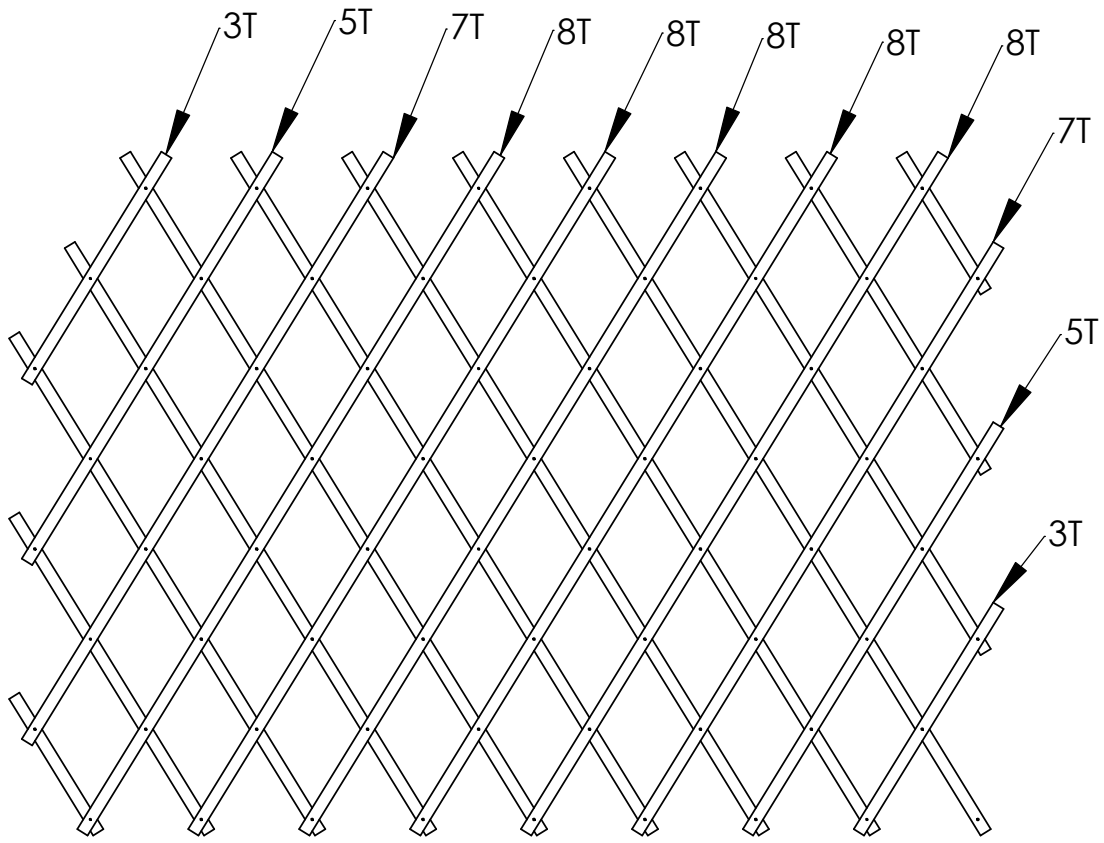
VUE DE L'INTERIEUR DE LA YOURTE

# PLAN D'ASSEMBLAGE DES KHANA

## PREMIERE COUCHE DE BOIS A POSER



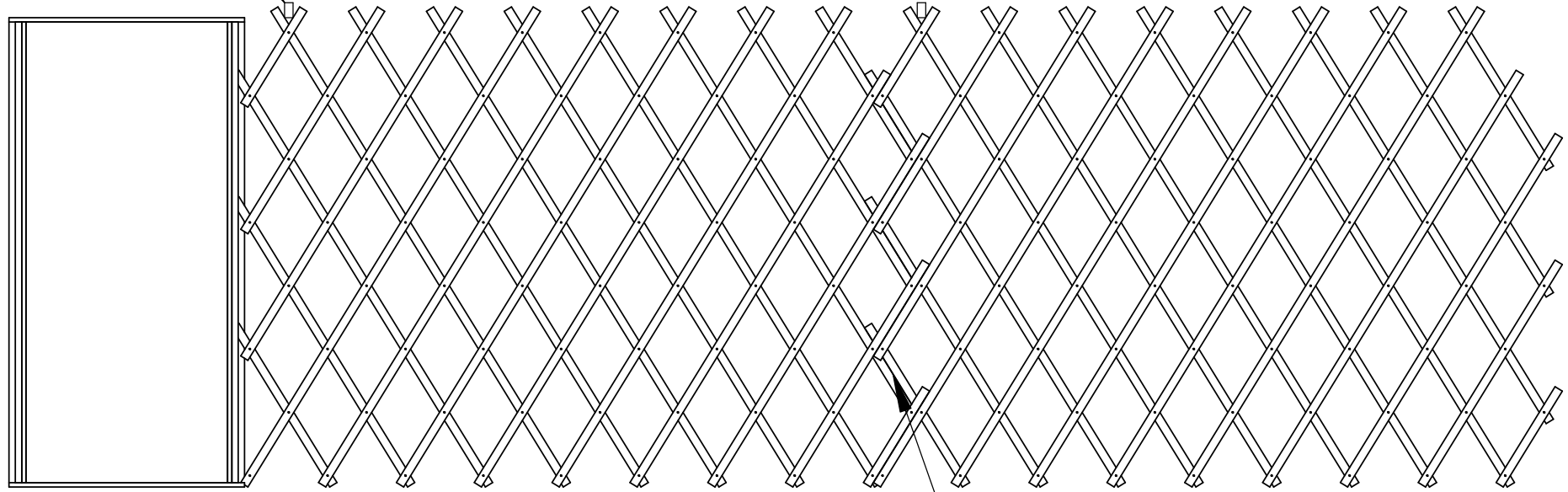
## SECONDE COUCHE DE BOIS A POSER



IMPORTANT : METTRE LA TETE BOMBE EN DESSOUS ET L'ECROUS AU DESSUS

# ASSEMBLAGE DES KHANAS

POSITION PERCHE



VUE DE L'INTERIEUR DE LA YOURTE

CORDE A NOUER AFIN DE LIER LES KHANAS

## FICHE N° 2: LE TOONO 1300 diamètre

Fabrication du Tonoo, en bois massif Douglass, avec trois épaisseurs de 45 mm, assemblés par collage et vissage. Sur son champ, le tenon reçoit les perches.

Pour des diamètres différents de yourte, le Tonoo reste le même avec un diamètre de 1300 mm extérieur.

Schémas de principes et plans fiche N° 2.

A l'aide des plans, réaliser une épure à l'échelle 1 de façon à tracer les pièces de bois. Traçage à faire sur une plaque de médium ou autre plaque plane et propre.

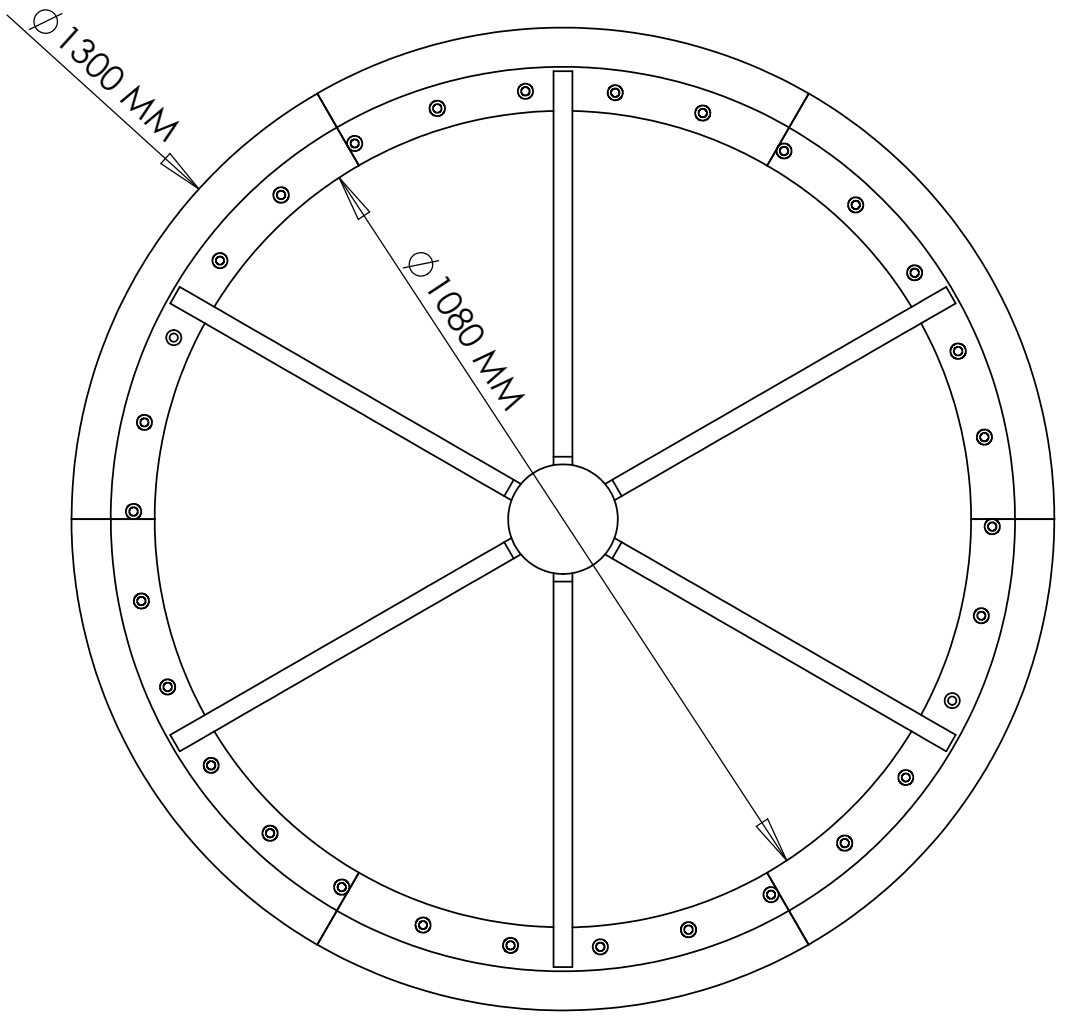
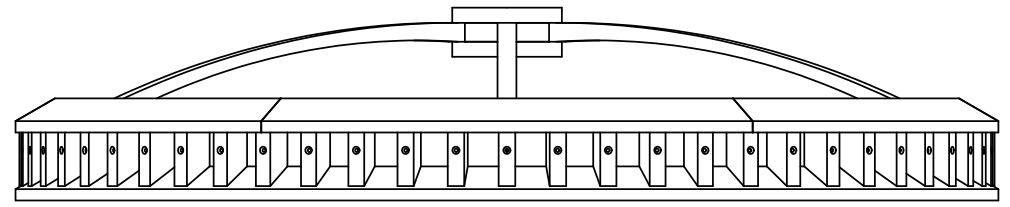
| Thème   | Descriptif  | Outillage  |
|---|---|--|
| <b>1/ Feuille de débit</b> (bois sec et raboté)   |   |  |
| Section des bois: 12<br>Pièces de 45 d'épaisseur.<br>A tracer suivant les plans.            | Pièces qui constituent le corps du Tonoo. Face supérieure et inférieure se nomme "Galette".           | Crayon + mètre + épure   |
| Section des bois : 6 pièces de 45 d'épaisseur. A tracer suivant les plans.                  | Pièces qui constituent le corps intermédiaire du Tonoo.<br>Galette intermédiaire.                     |  |
| Intercalaires entre perches:<br>nombre en fonction du diamètre yourte. Voir plans du Toono. | Pièces qui positionnent les perches.<br>- travailler ce débit avec des pièces linéaires               |  |
| <b>2/ Traçage des bois</b>  |   |  |
| Marquer les bois pour leur usinage  | Relever les points de l'épure pour tracer les pièces de bois. A tracer sur toutes les pièces de bois. | Épure + mètre + crayon + pige pour compas                      |
| <b>3/ Délignage/Débit</b>   |   |  |
| Découpage du bois   | Scier les pièces de bois en suivant les traits courbes, biais ou d'équerre.                           | Scie sauteuse avec lame à chantourner + établis + serre joint. |
| Façonnage des chanfreins sur la face supérieure de la galette inférieure.                   | Raboter le dessus de la galette inférieure pour créer une pente, d'après le traçage suivant les plans | Rabot électrique (ou main)                                     |
| <b>4/ Coupe de bout</b>   |   |  |
| Tronçonner les extrémités et travailler le cintre   | Suivant les tracés<br>Ponçage du cintre intérieur   | Sciage délicat des arasements à faire avec                     |

|   |   |  |
|---|---|--|
| intérieur avant assemblage  |   | radial. + ponceuse   |
| <b>5/ Assemblage</b>  |   |  |
| Réaliser, à l'extrémité des pièces, un assemblage de type "lamelo" ou "tourillons".             | Faire un essai sur une pièce témoin<br>A réaliser suivant plan  | Lamelleuse + lamelo + colle blanche ou tourillon                             |
| <b>6/ collage de l'ensemble</b>   |   |  |
| Assemblage des trois épaisseurs de bois.<br>Toujours faire un essais de collage, sans colle.... | Faites un essai « a blanc », c'est à dire sans colle.<br><br>Positionner la première couche sur l'épure, après avoir badigeonner l'assemblage de colle.<br>Positionner les couches supérieures et les fixer à l'aide de vis 5x80.<br>Nettoyage du surplus de colle.<br>Aidez-vous de serre joint pour maintenir les bois en place avant vissage.<br>Assembler les trois couches, avec collage des assemblages (lamelo ou tourillon) | Colle + marteau + vis (25 vis de 5x80, par épaisseur) et visseuse + ponceuse |
| <b>7/ Enlever les surplus</b>   |   |  |
| Retirer le bois en trop   | Après traçage, poncer les cintres extérieurs et intérieurs après séchage  | Ponceuse + raboteuse   |
| <b>8/ Réaliser les chanfreins</b>   |   |  |
| Façonnage des chanfreins sur la face supérieure de la galette supérieure                        | Raboter le dessus du toono pour créer une pente, après traçage suivant les plans  | Rabot électrique (ou main)   |
| <b>9/ Réalisation des intercalaires</b>   |   |  |
| Permet de positionner les perches   | - Fixer, avec une vis, l'intercalaire dans le Toono.<br>- visser les intercalaires au fur et à mesure, en le positionnant à l'aide d'une chute de perche  | Scie radiale (ou sauteuse) + visseuse et vis (4 x 70)                        |
| <b>10/ Finitions</b>  |   |  |
| Réaliser le ponçage général   | Nettoyage de la colle et passage a l'huile de lin   | Ponceuse et papiers de verre et ciseaux à bois                               |
| <b>11/ l'araignée</b>   |   |  |



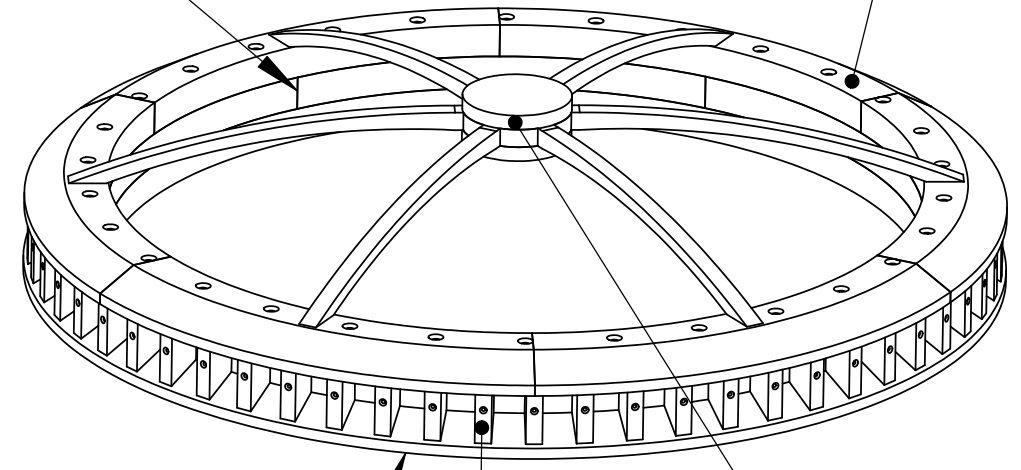
|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>Débit :</p> <p>6 pièces de 550 x 70 x 20 épais</p> <p>2 pièces de D 145 x 20 épais</p> <p>1 pièce CP 10 x D 145</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Débiter et tracer les 6 pièces suivant le gabarit ou plan des pattes de l'araignée.</li> <li>- Débiter et tracer les deux disques suivant plans</li> <li>- Tracer et découper le disque intermédiaire (suivant plans)</li> <li>- montage « a blanc »</li> </ul> | <p>Épure, scie sauteuse, crayon, vis et visseuse.</p> |
| <p>Assemblage de l'araignée</p>  | <p>Assemblage de l'ensemble suivant plans avec vis 4x70</p>  |   |
| <p><b>12/ Contrôle</b></p>   | <p>De l'ensemble des pièces</p>  |   |

# FICHE N° 2 : TOONO D1300 MM



GALETTE SUPERIEURE X6

GALETTE INTERMEDIAIRE X6

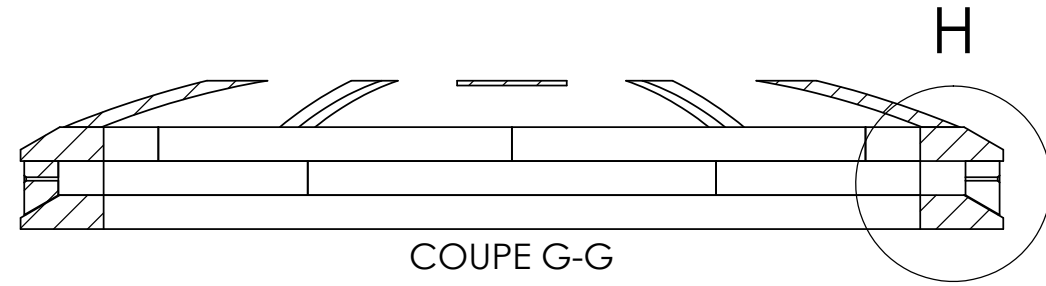
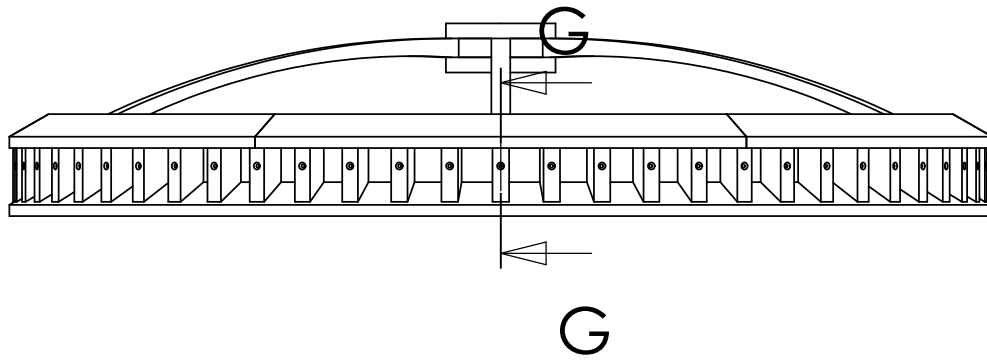


GALETTE INFERIEURE X6

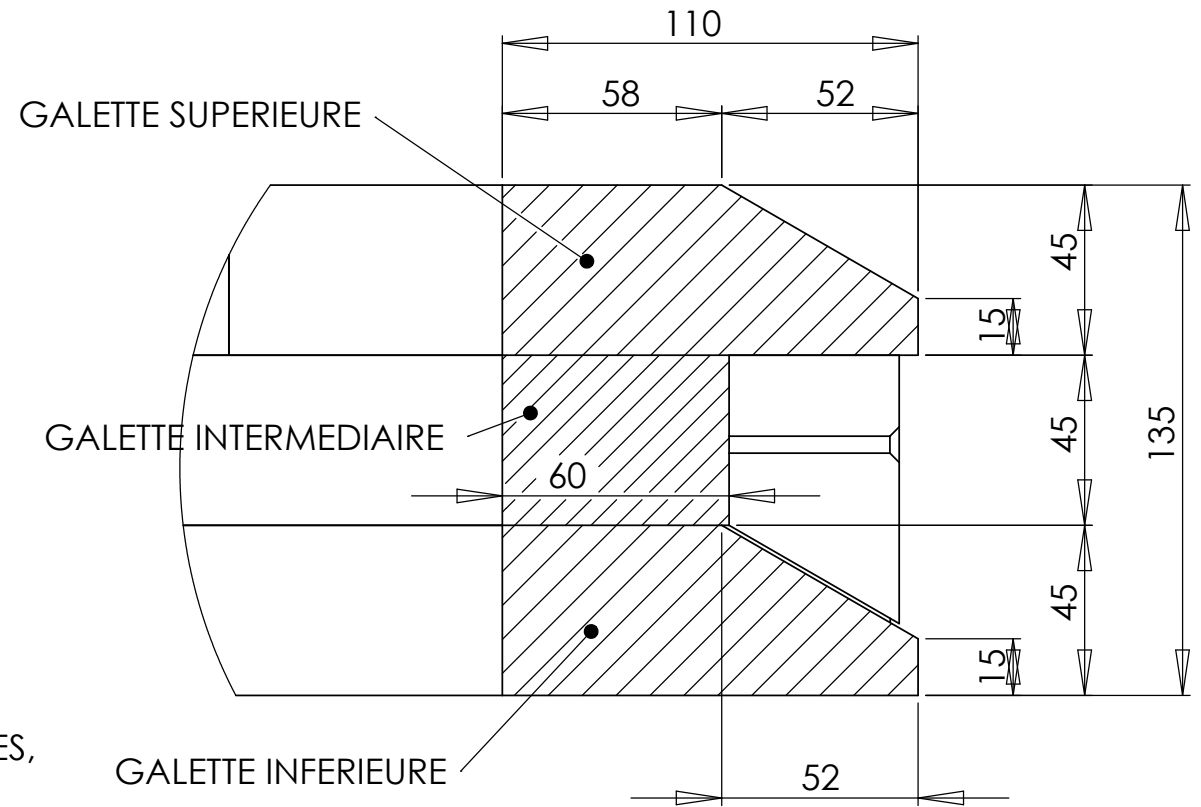
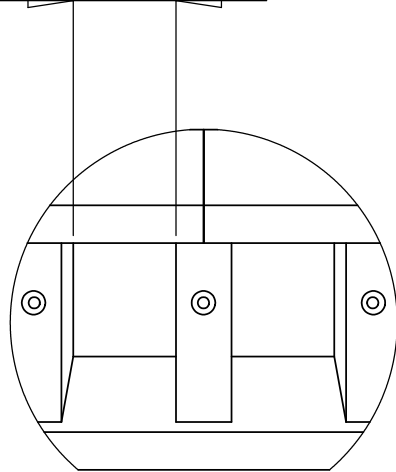
ARAINNEE

INTERCALAIRE ENTRE PERCHE

|           | NOMBRE INTERCALAIRES | NOMBRE DE PERCHES |
|-----------|----------------------|-------------------|
| YOURTE 6M | 50                   | 50                |
| YOURTE 7M | 60                   | 60                |
| YOURTE 8M | 68                   | 68                |



ESPACE ENTRE INTERCALAIRE DESTINE A RECEVOIR LES PERCHES

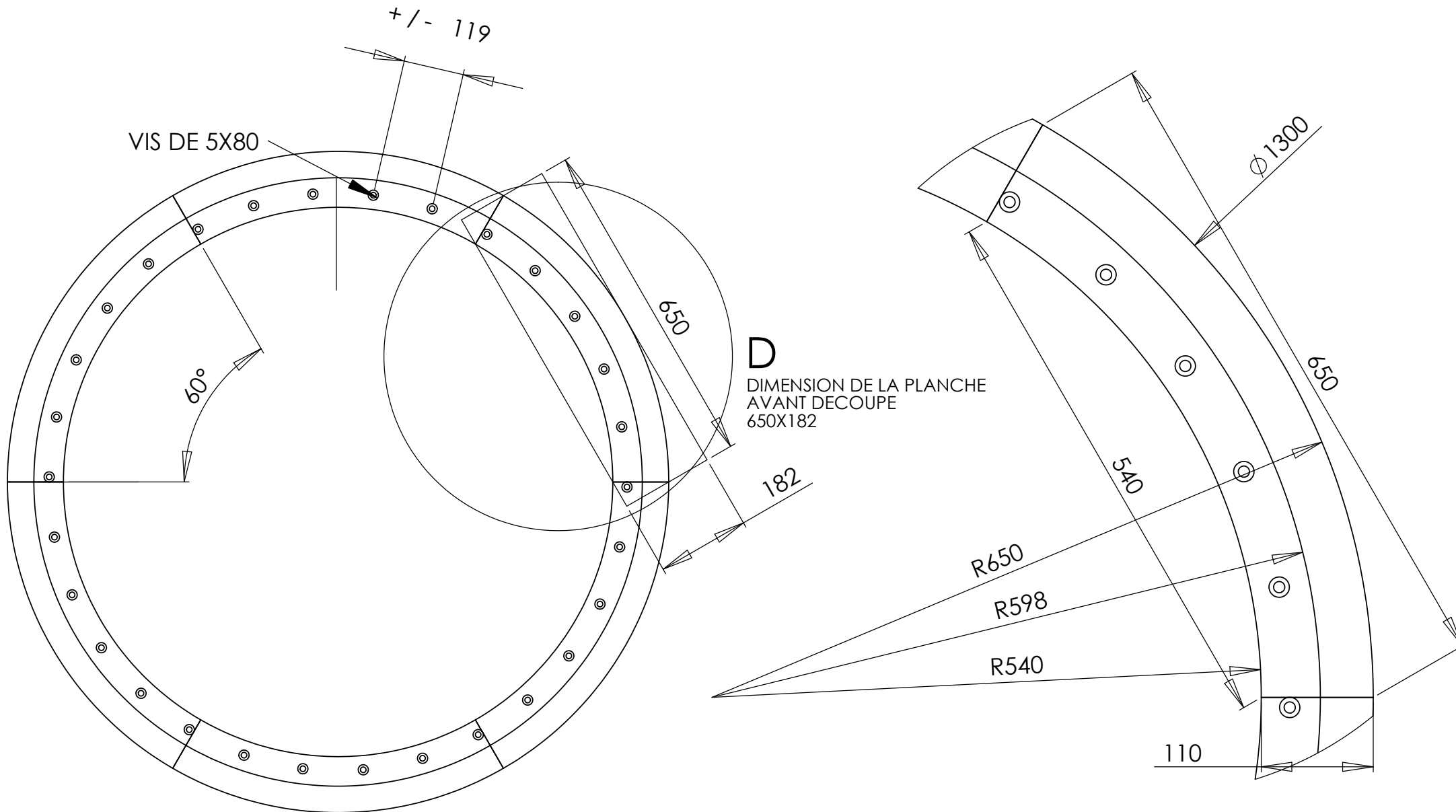


POUR POSITIONNER LES INTERCALAIRES ENTRE PERCHES,

PRENDRE UNE CHUTE DE PERCHE (40MM DE LARGE)  
 PUIS LA PLACER, PLACER L'INTERCALAIRE ET LE VISSER,  
 PUIS DE NOUVEAU UNE PERCHE ET UN INTERCALAIRE;  
 ET AINSI DE SUITE.

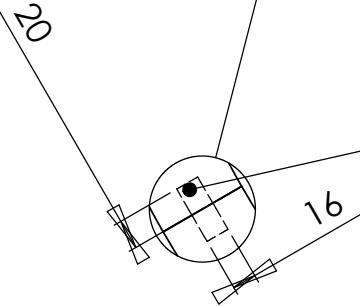
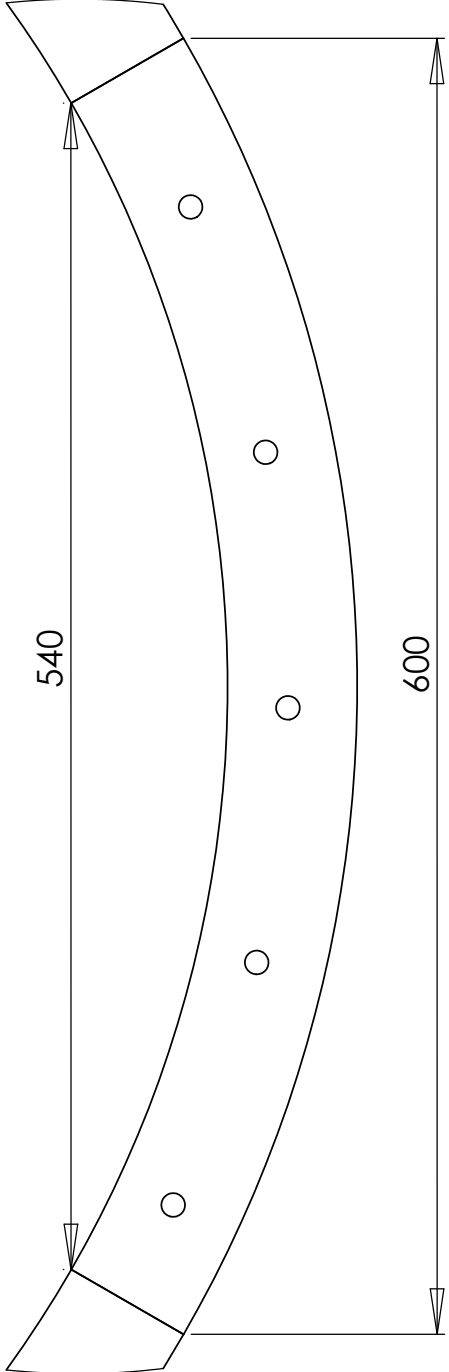
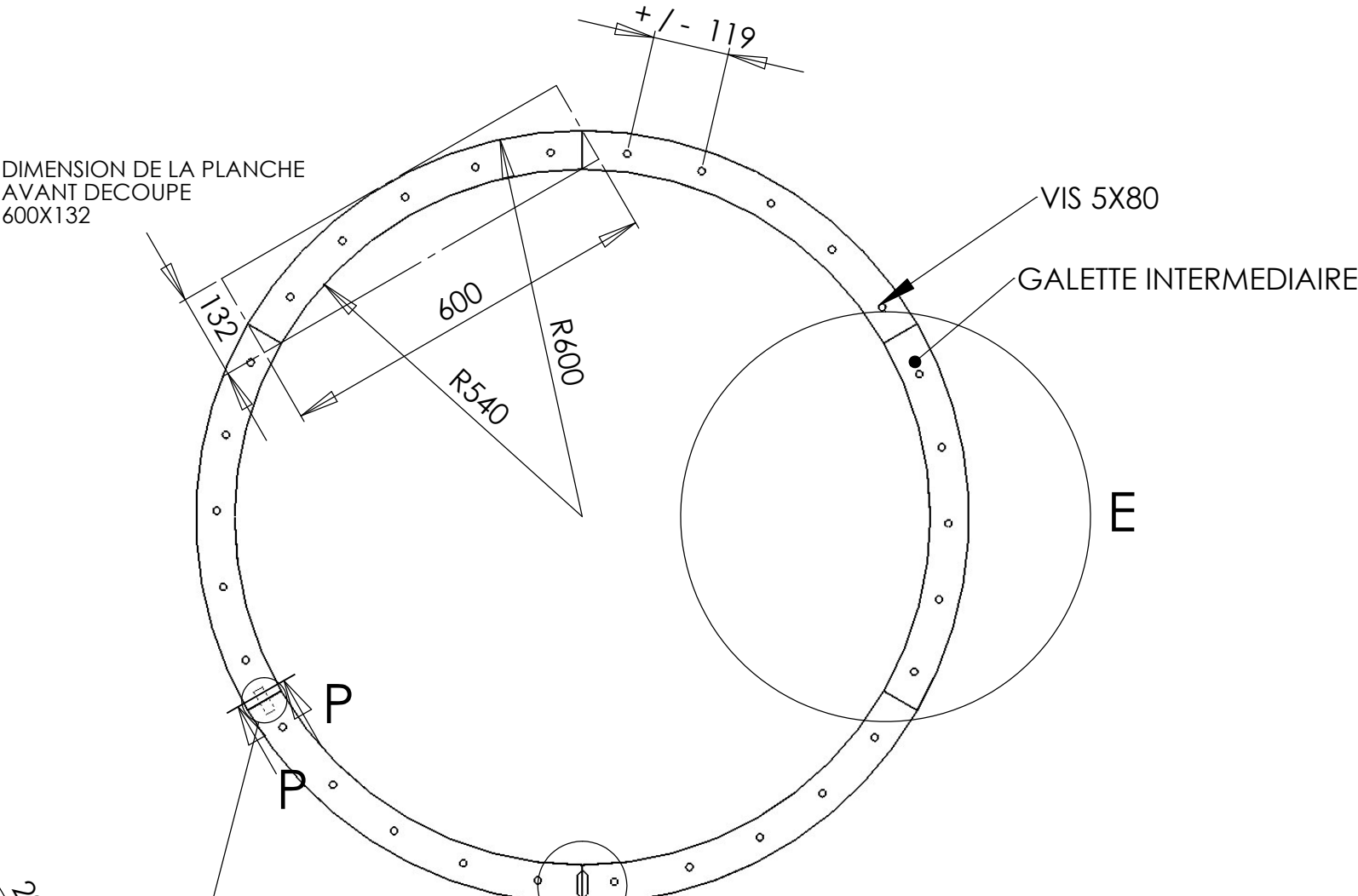
AINSI VOUS AUREZ LE BON NOMBRES D'ESPACES POUR LES PERCHES

# GALETTE SUPERIEUR ET INFERIEUR



# Galette INTERMEDIAIRE

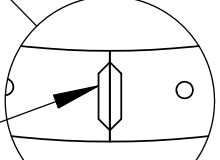
DIMENSION DE LA PLANCHE  
AVANT DECOUPE  
600X132



TOURILLON DE  
DIAM 16

OU

LAMELO

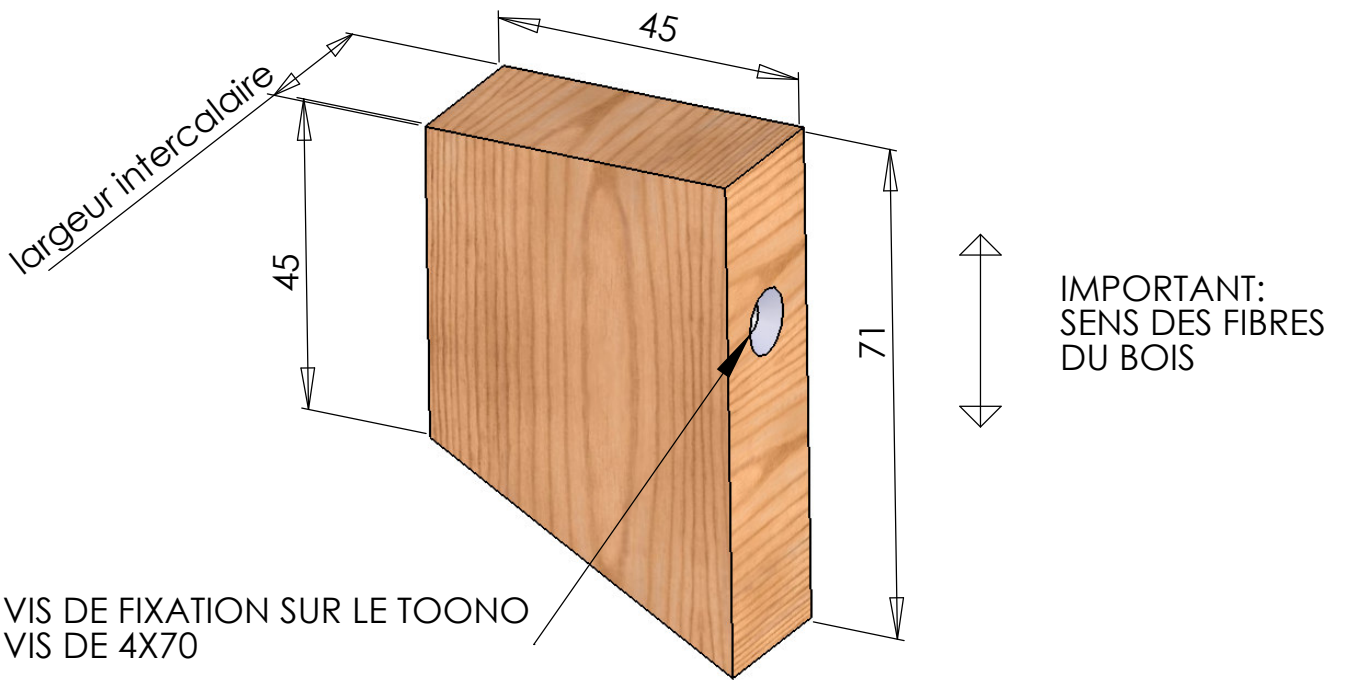
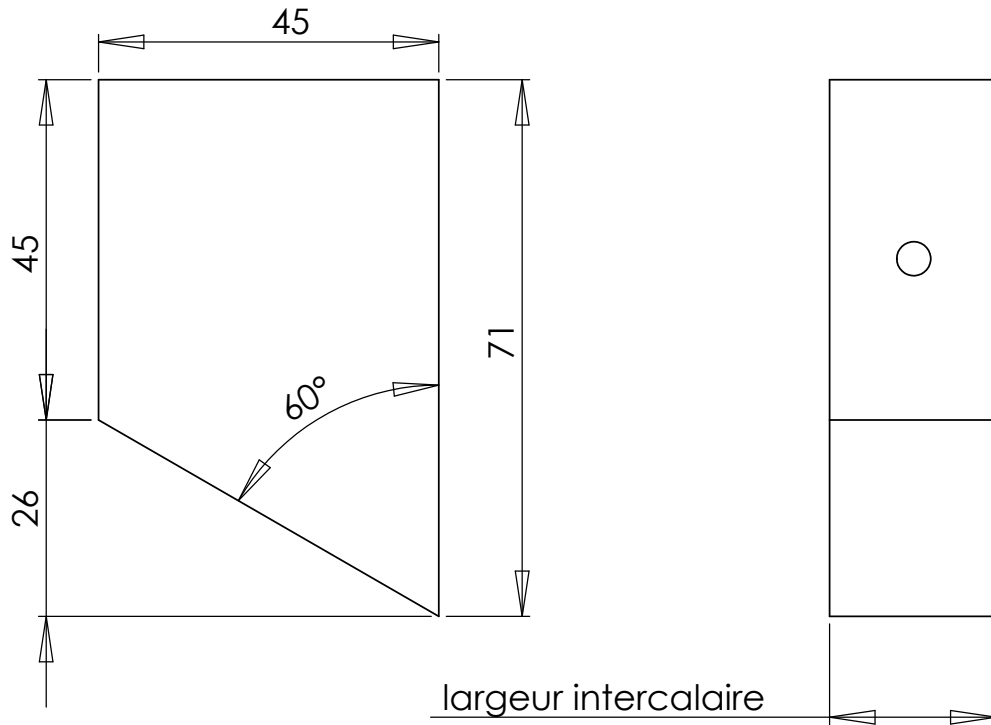


DÉTAIL M  
ECHELLE 1 : 5

DÉTAIL L  
ECHELLE 1 : 5

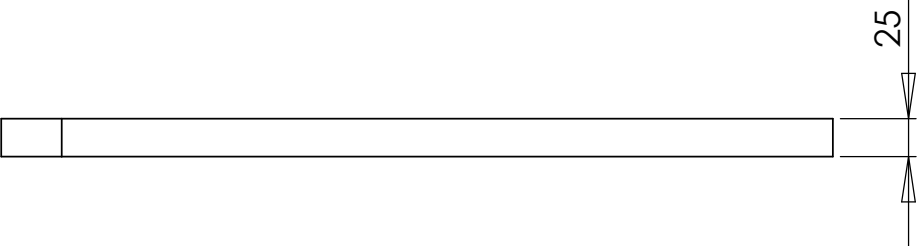
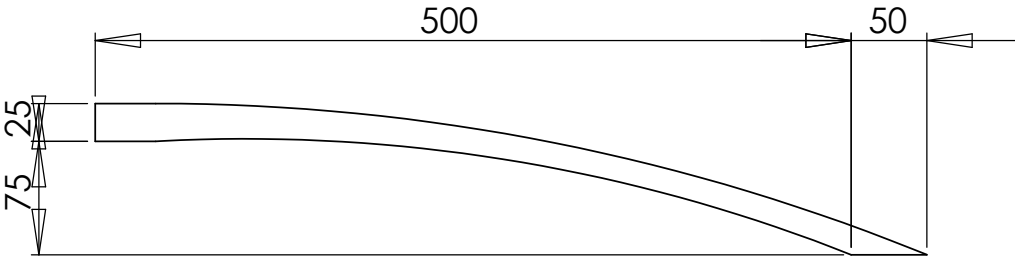
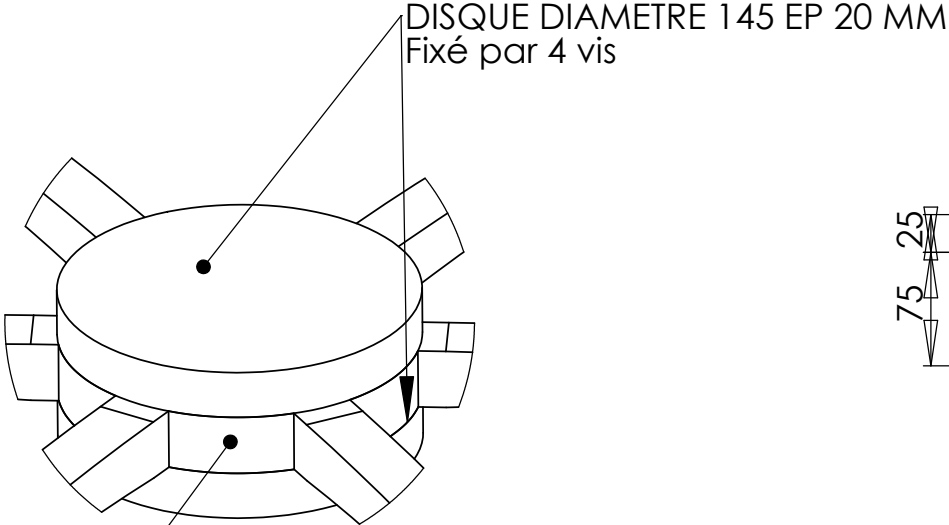
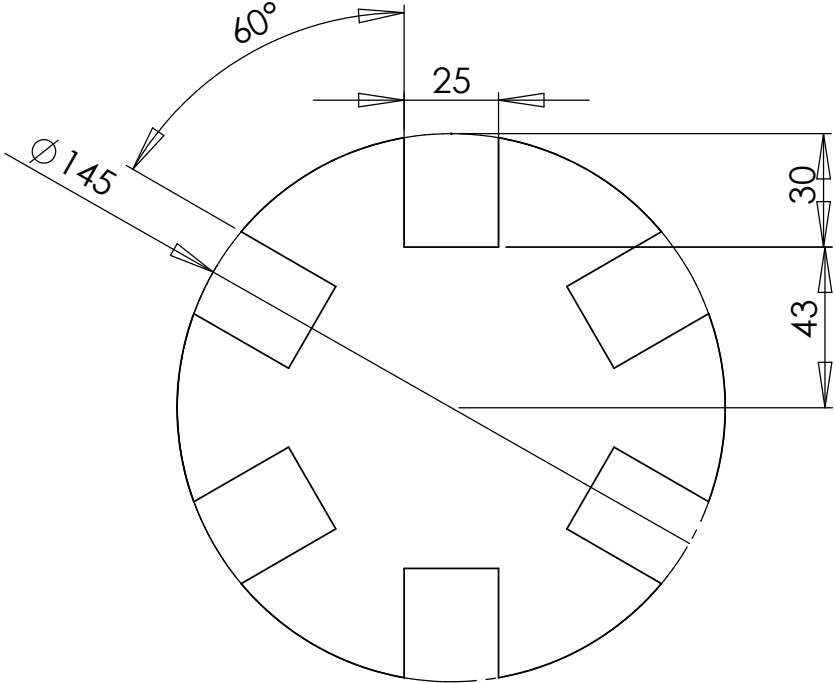
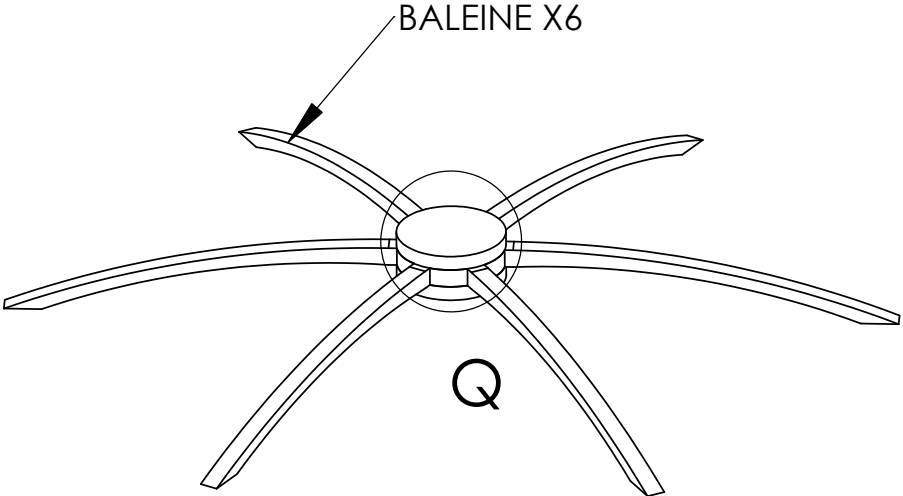


# INTERCALAIRE TOONO



| TYPE DE YOURTE | LARGEUR INTERCALAIRE |
|----------------|----------------------|
| YOURTE 6M      | 35                   |
| YOURTE 7M      | 22                   |
| YOURTE 8M      | 15                   |

# ARAIGNEE



## 11) Conclusion

Nous espérons que ce manuel vous aidera à construire la yourte de vos rêves. De nos différentes expériences, nous sommes certains que vous y arriverez même pour les dit "non bricoleurs". Nous en avons eu la preuve à diverses reprises.

Comme nous, vous allez découvrir une nouvelle manière d'habiter, simple et respectueuse de l'environnement mais avec tous le confort qu'il se doit.

On vous souhaite à tous de bons moments ...

Hervé et Simon