

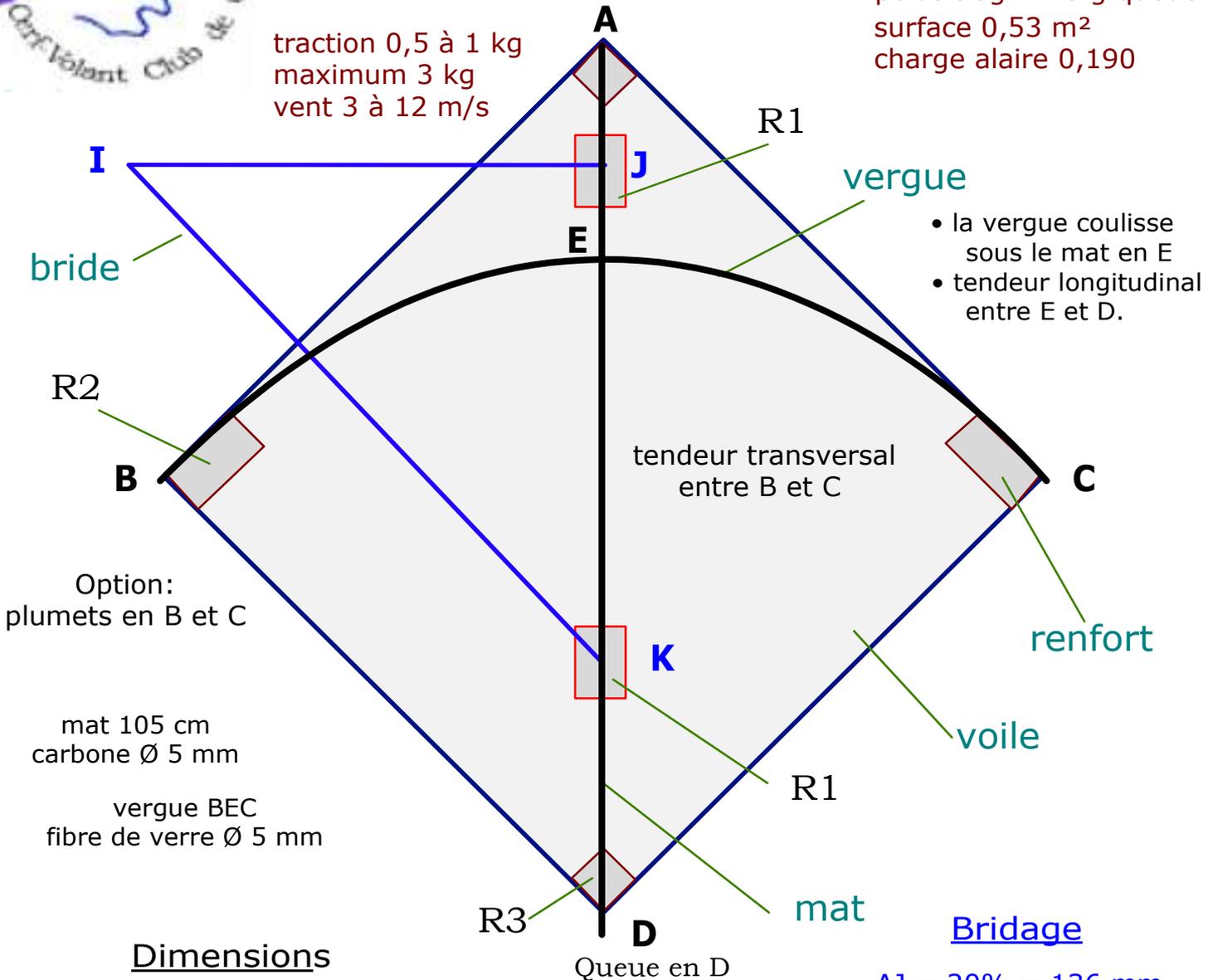


ORTHORHOMBUS

cerf-volant monofil

pois 90g + 10 g queue
surface 0,53 m²
charge alaire 0,190

traction 0,5 à 1 kg
maximum 3 kg
vent 3 à 12 m/s



Dimensions

côté = AB = 100 % = 730 mm
diagonale = AD = 142 % = 1036 mm
arc = BEC = 160% = 1170 mm

Bridage
AJ = 20% = 136 mm
AK = AB = 730 mm

Prévoir longueur 200%
Régler IJ = JK

Découpe voile

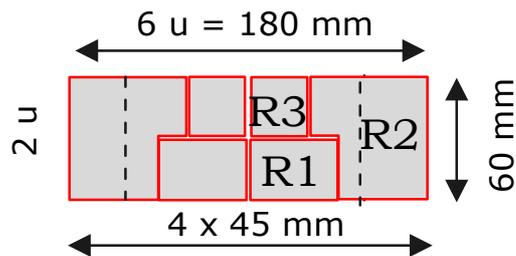
côté = 100% + (2x15) mm
soit un carré 760 x 760 mm

Queue

12 plumets de 5 brins de bolduc
espacés de 15 cm
montés sur fil nylon Ø 0,8 mm

Découpe renforts

spi 180 g/m²
u = 30 mm



Distance 0,5 à 2 m à partir de D
selon vent faible régulier à vent fort turbulent.



FABRICATION du CERF-VOLANT

ORTHORHOMBUS

en tyvek, envergure ~ 1m

VOILURE

Matériau Tyvek 43 g/m², dimension de découpe: carré de 762 x 762 mm

- Plier les 4 côtés à 15 mm de chaque bord. S'aider d'une règle.

Marquer le nez A, avec un signe ou avec son nom, et repérer en B et C le sens d'introduction de la vergue dans les renforts.



en A



en C côté envers

- Tracer et découper les renforts dans le spi 180g/m² (60 x 180 mm) selon le schéma.

2 renforts R1 30 x 45 mm
2 renforts R2 60 x 60-45 mm
2 renforts R3 30 x 30 mm

- Plier d'abord les renforts R2 sans les coller en suivant les séquences en annexe. puis coller avec la néoprène transparente en suivant les séquences B et C de 1 à 6.



- Placer et coller à la néoprène les renforts R1 et R3 aux positions selon le plan.
 - deux renforts R3 en A et D en les plaçant sous le pli de bordure.
 - deux renforts R1 centrés sur K et J. Les plier sens long pour l'alignement.
- La finition de la voile se fait soit par collage, soit par couture, ou les deux!

Collage : Coller tous les plis à la colle vinylique blanche. Appliquer au pinceau côté par côté sans excès de colle et lisser au chiffon en retirant les surplus de colle..
Laisser sécher ~1 h.

Couture : Coudre au point droit en bordure de tous les plis, à l'exception des gaines,
(fil polyester, 4 points / cm).

Contournement des gaines suivant tracé bleu sur le renfort.



- Marquer les emplacements des trous et les percer. Voir la page en annexe.

DÉCORATION

Décorer la voile côté endroit avec la peinture acrylique (inutile de peindre l'envers!).
Ne pas surcharger la voile avec des surépaisseurs inutiles.

ARMATURE

Les brins pour le montage du mat et les tendeurs sont en fil de résistance 15 à 20 kg

Le mat de 105 cm est constitué d'un tube carbone Ø 5 mm de 1m et d'une rallonge en fibre de verre reliés par un raccord en laiton, le tout étant collé à la néoprène.
A chaque extrémité est montée une encoche en plastique.



- Former une boucle avec le brin de 15 cm.
- Sur l'envers passer chaque brin dans chaque trou et revenir en passant dans l'autre trou.
- Introduire l'encoche dans la boucle.
- Régler la longueur de la boucle.
- Nouer en entourant le mat. Bien serrer.
- Bloquer le noeud avec une goutte de colle.



- Former une boucle avec le brin de 25 cm.
- Passer le brin comme en A.
- Nouer en entourant le mat.
- Repasser un tour autour du mat et bien nouer.

La voile sera à retendre après le premier vol.

La vergue fibre de verre Ø 5 mm est constituée de 2 sections et d'un raccord central en laiton. Le raccord est collé à la néoprène sur une section. Il comporte un repère central annulaire qui est le milieu de la vergue. Chaque section est équipée d'un embout en plastique.

Les courbures résiduelles des deux sections doivent être alignées.

Monter la vergue en la passant entre la toile et le mat. L'introduire dans un fourreau puis dans le second fourreau en la courbant.

Monter le **tendeur transversal** entre les extrémités de vergue B et C.

Ce tendeur est constitué de deux brins ~120cm.



- Introduire chaque brin dans le trou du renfort R1.
- Mettre chaque brin en double et faire un noeud simple à l'extrémité .
- Sur un brin déplacer le noeud à mi-distance.
- Sur chaque brin faire un noeud simple le plus proche possible autour du fourreau.



- Sur le brin avec le noeud à mi-distance, placer la butée en bois Ø 2mm x 15 mm avec un noeud d'alouette sur les stries de la butée et sécuriser avec de la colle.
- Monter la vergue.
- Aligner les deux tendeurs. Marquer sur le second brin l'emplacement de la butée. Faire un noeud à 4 cm en retrait de cette marque.
- Tendre le tendeur avec la butée sur ce dernier noeud.

Monter le **tendeur longitudinal** entre E et D de longueur 2 fois ED soit ~150 cm. Ce tendeur sera muni d'un élastique plat en caoutchouc noir 60 x 4 mm.



- Placer le tendeur à cheval sur le mat et ramener chaque extrémité vers le bas en passant sous la vergue.
- Introduire un des brins dans l'élastique.
- Faire un noeud simple pour fermer la boucle à 12 cm de l'encoche en D.
- Décaler ce noeud simple d'une dizaine de cm et bander le tendeur avec l'élastique dans l'encoche du mat.

Le tendeur longitudinal provoque le dièdre de la vergue par rapport au mat. La distance du tendeur transversal au mat doit faire ~ 10 cm. La distance entre B et C fait normalement 100 cm maximum. Ajuster si besoin le tendeur transversal. Chaque noeud simple raccourci le tendeur d'environ 3 mm. Les noeuds supplémentaires peuvent être faits proches du renfort.

BRIDAGE

Coté face du cerf-volant placer la bride en J et K. La bride est une drisse de 2 mm en polyester tressé. Passer chaque extrémité dans un trou, revenir en faisant le tour du mat, (et du tendeur transversal en K), faire un noeud coulant et serrer.

Régler le point I de fixation du fil de retenue.

Prendre la bride en double et faire un noeud simple en laissant une petite boucle de sorte que le noeud K soit à la distance $IK = IJ$.

DÉMONTAGE et REMONTAGE

Le démontage de l'Orthorhombus se fait dans l'ordre suivant:

- sortir l'élastique de l'encoche, et la vergue se met à plat.
- défaire le tendeur de vergue
- sortir la vergue des encoches

Les opérations de remontage sont celles du démontage, réalisées dans l'ordre inverse du démontage. Toujours vérifier le centrage de la vergue.

Le fil de retenue est placé sur la bride par un noeud d'alouette derrière le noeud K.

QUEUE

La queue en bolduc demande un peu de patience. Prévoir 1h30. Il faut 4m de monofilament nylon 80/100 (diamètre \varnothing 0,8 mm) et 15 m de bolduc largeur 7 mm.



Faire le montage suivant le plan. Les noeuds d'arrêt de chaque plumet sont un noeud en huit.

Chaque plumet est la succession de 5 brins de bolduc de 15 cm fixés autour du fil nylon avec un noeud simple.

Placer l'émerillon au dessus des plumets avec un noeud coulant.

Plus de détails disponibles sur <http://becot.info/tako/francais/queueBolduc.htm>

Le brin d'amarrage de la queue est fixé en D. Il est en fil polyamide tressé, longueur 25 cm. Ce brin est placé à cheval sur le mat et il ressort en avant. Avec un noeud simple des deux extrémités on obtient une boucle.

NOEUDS

Le noeud en huit



Le noeud coulant



Le noeud d'alouette

Une vidéo pour une des méthodes pour le faire:

<http://www.tribord.tm.fr/conseils/faire-un-noeud-tete-dalouette-en-cerf-volant>

LISTE du MATÉRIEL

Voile en tyvek 730 x 730 mm

Renfort spi 180g/m² 60 x 180 mm

Brins d'attache du mat fil torsadé résistance 20 kg longueurs 15 et 25 cm

Tendeurs 3 brins fil torsadé résistance 20 kg longueurs 2 x 120 cm et 150 cm

Butée bambou Ø 2 x 15 mm

Élastique caoutchouc noir largeur 3 à 5 mm

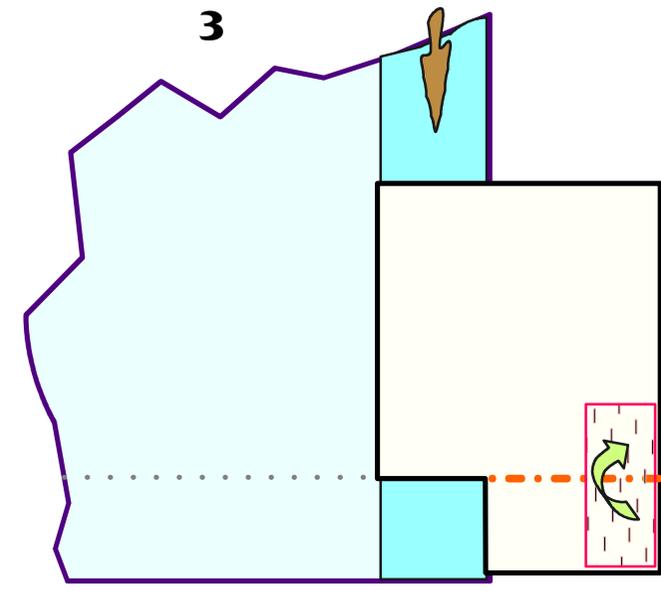
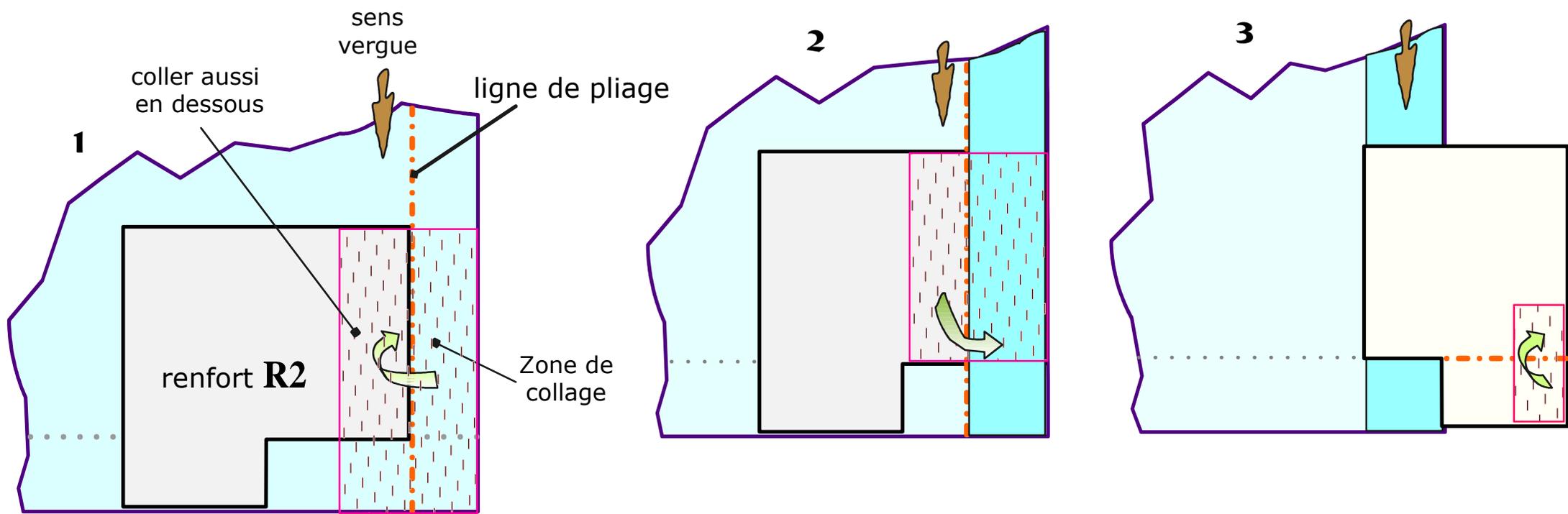
Attache de queue 25 cm en polyamide tressée.

Bride en drisse Ø2 mm longueur 160 cm

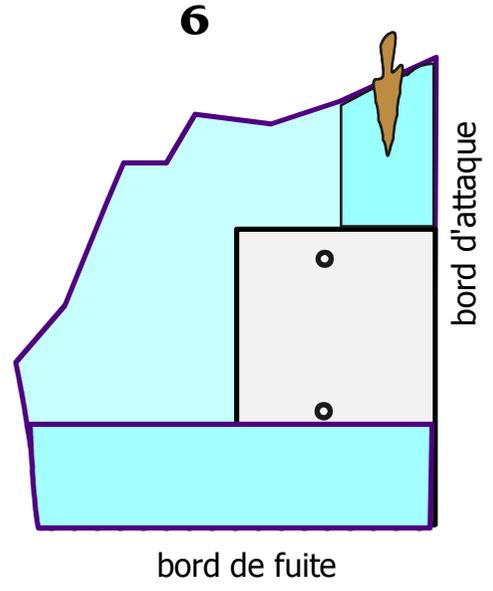
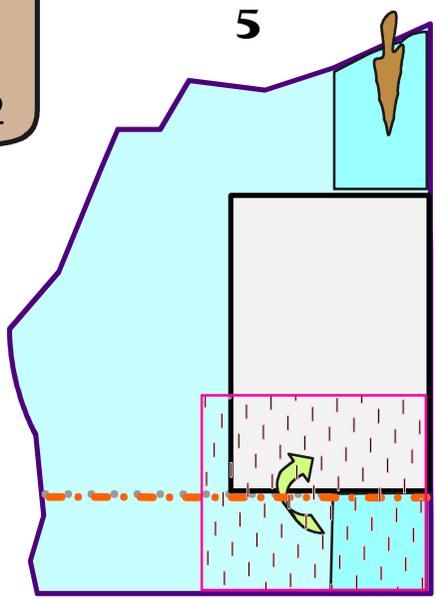
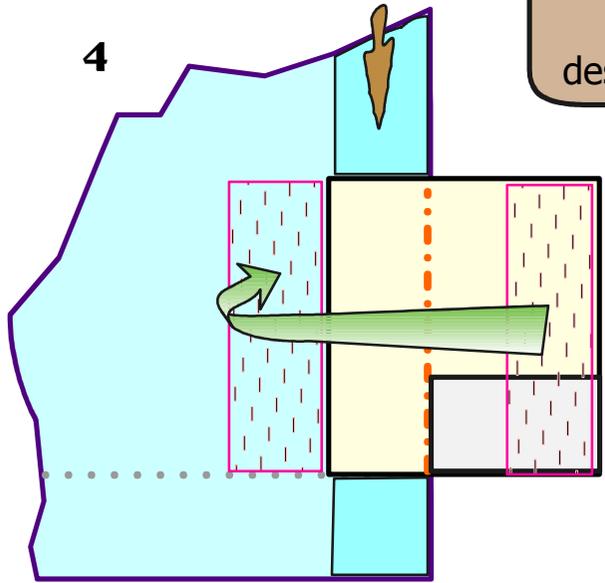
Émerillon taille 6

Fil nylon monofilament 80/100 (Ø0,8 mm) longueur 4m.

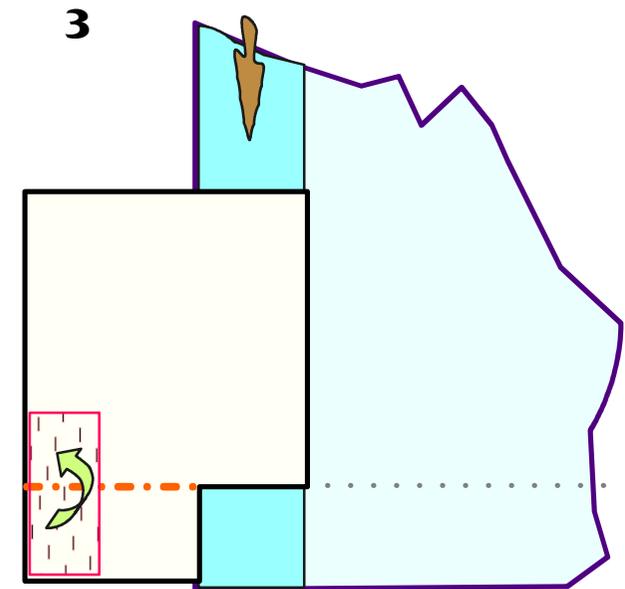
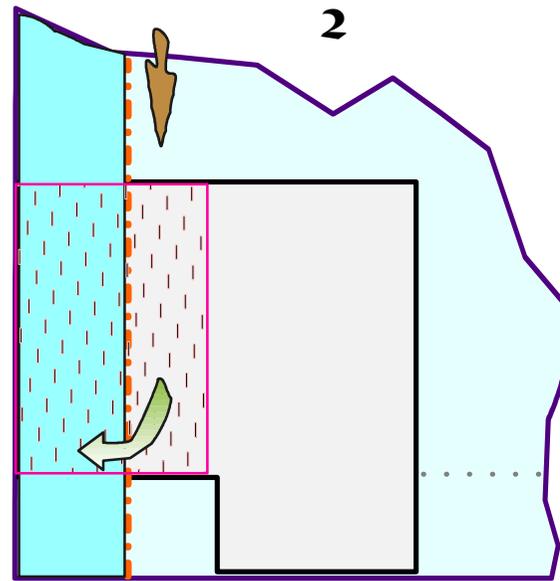
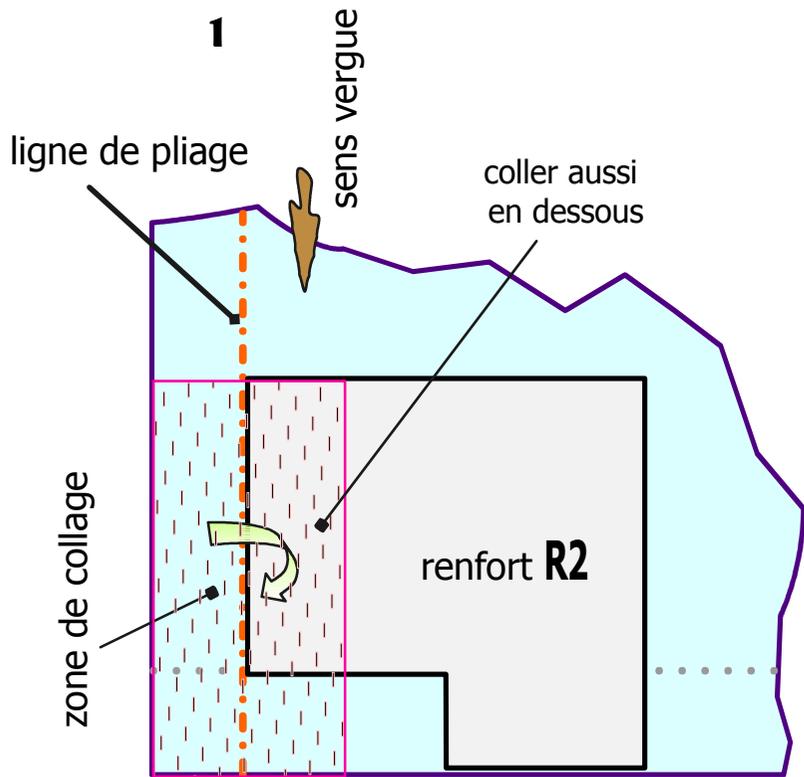
Ruban bolduc largeur 7mm longueur 15 m.



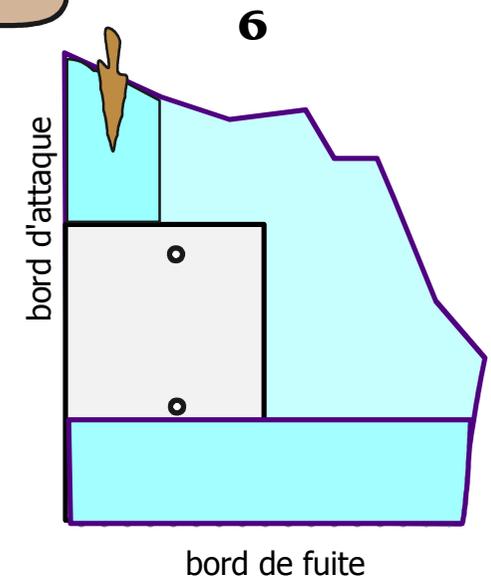
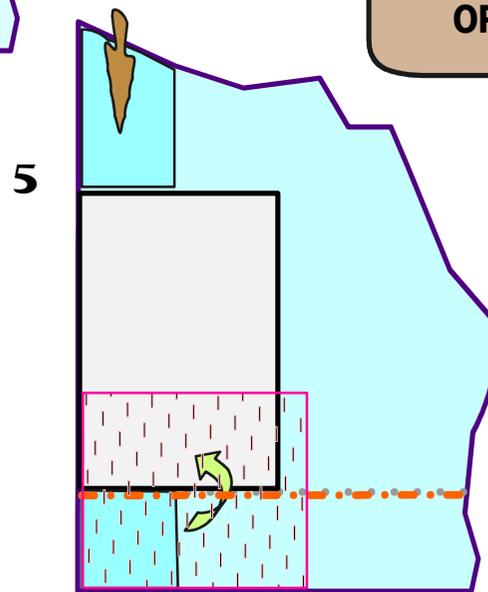
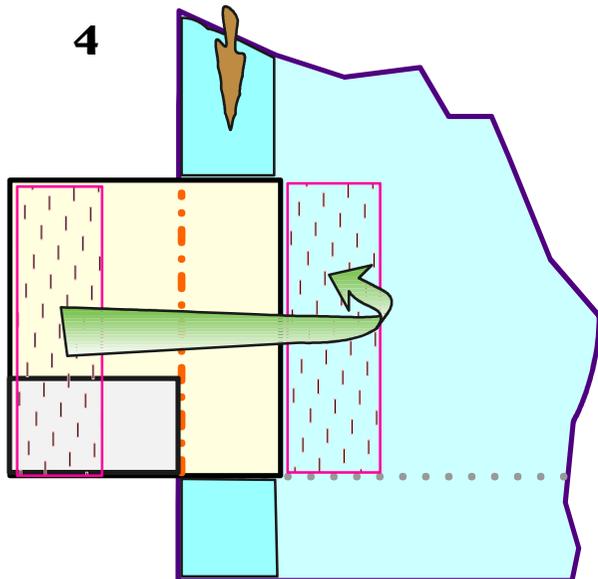
ORTHORHOMBUS
 Plages et collages
 des renforts de vergue R2



N.B. La séquence représentée est celle de **l'aile gauche vue sur l'envers**.
 (côté droit sur l'envers)



Pliages et collages
des renforts de vergue **R2**
ORTHORHOMBUS



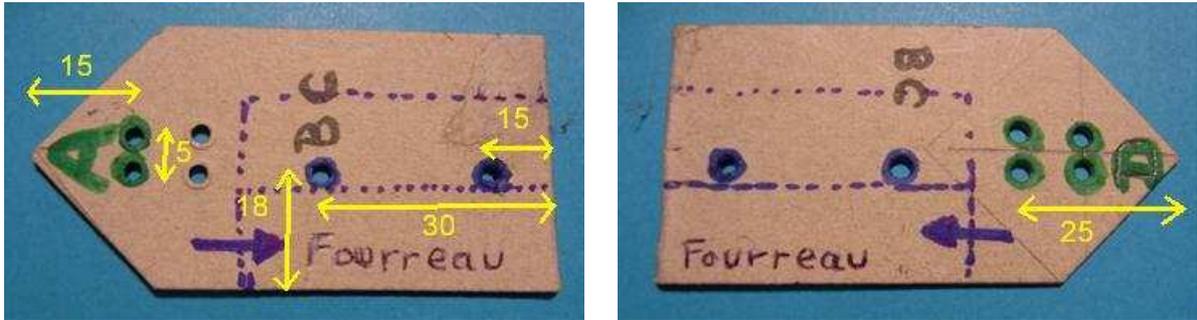
N.B. La séquence représentée est celle de **l'aile droite vue sur l'envers**.
(côté gauche sur l'envers)

dessiné par C. Becot
avril 2015

PERCAGE AU FER CHAUD

Positionnement

Tracer les positions des trous ou utiliser un gabarit carton.



A noter une rangée de 2 trous en A et 2 rangées de 2 trous en D.
Pour les trous en J et K se servir de l'écartement de 5 mm selon A ou D.

Percement

Tige en fer \varnothing 2,4 mm longueur 250 mm

Briquet réglé sur flamme longue.

Mettre le bout de la tige une dizaine de secondes dans la flamme.

L'extrémité doit se trouver juste au dessus du haut du dard



Tenir la voile avec la zone à percer au dessus d'un vide.

Il y a le temps de faire les 2 trous de chaque positionnement avec une seule chauffe.

