

# Le calage des genoux en canoë biplace

## 1/ Préambule

Le calage des genoux est une partie sensible car c'est avec les genoux que l'on dirige le bateau, c'est la partie du corps qui est en prise directe avec la coque du bateau.

Ce système est composé de deux éléments indispensables:

- le calage proprement dit du genou et du tibia, c'est la surface de contact entre nous et le bateau,
- le système de maintien au bateau qui sera le plus souvent des sangles.

Il existe 2 types de calages:

- les calages simples, artisanaux, que l'on retrouve dans les clubs ou dans les bateaux des jeunes pagayeurs, ils sont économiques et très adaptables,
- les calages ergonomiques en mousse ou en résine qui sont utilisés en compétition, ils sont parfaitement adaptés à la jambe du pagayeur, mais ils sont très chers et difficiles à trouver.

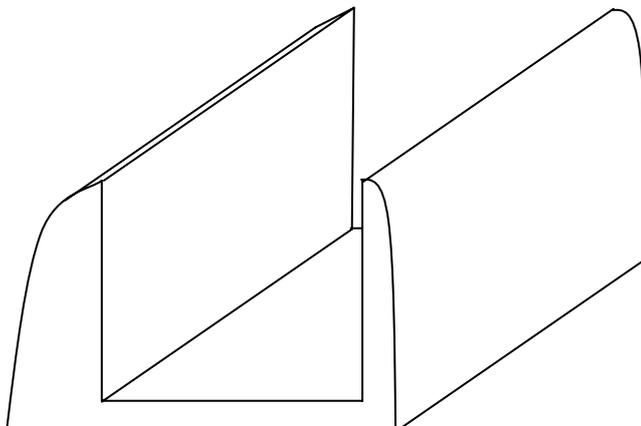
Dans l'optique de fabriquer un calage simple et solide, nous allons présenter la construction de cales genoux monoblocs. Ensuite nous verrons le système de maintien.

## 2/Matériel nécessaire à la construction

- 1 tube de colle Néoprène
- 1 stylo feutre (ou blanc en cas de mousse noire)
- 1 cutter lame large
- 1 scie égoïne
- 1 règle rigide et/ou équerre
- 1 plan de découpe rigide et propre
- 1 bloc de mousse américaine noir ou blanc, l'important est sa densité, (voir constructeur) dimensions: 500x200x90mm
- de la PATIENCE et de la PROPRIÉTÉ

## 2/ Le calage des genoux

Voici le cale genou que nous allons réaliser:

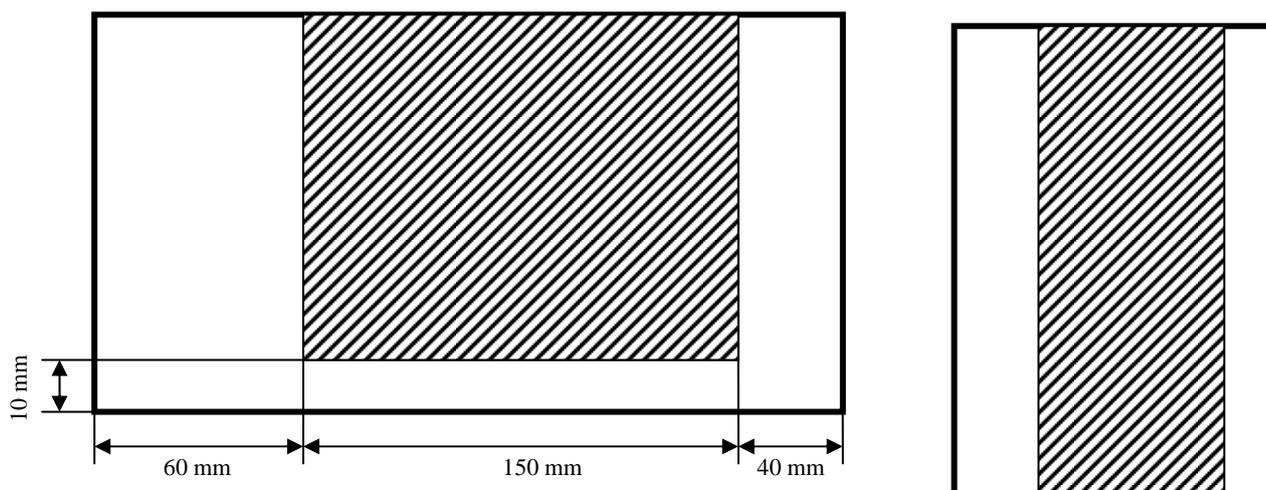


Ceci est le cale genou droit.

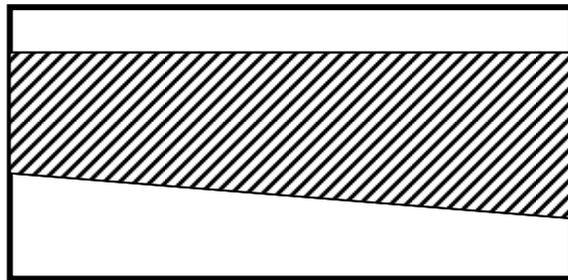
Il faut tout d'abord couper le pain de mousse en 2 pour obtenir deux morceaux de 250x200x90mm.

Nous allons présenter les cales genoux droits, il va de soi que pour réaliser l'autre il faudra inverser le sens des découpes.

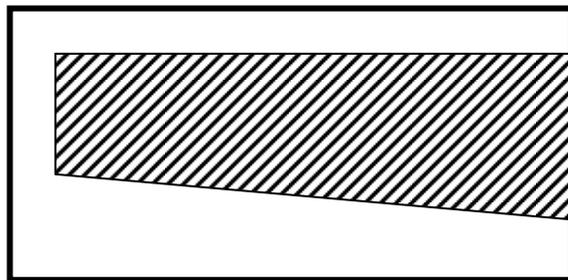
En premier on effectuera la découpe de l'emplacement de la jambe.



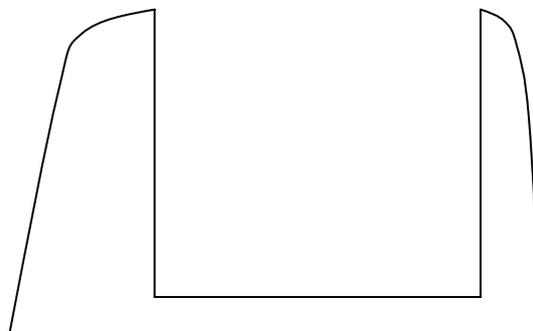
La largeur de 150mm dépend de la ou des personnes qui monteront dans le bateau mais il faut veiller à laisser le côté intérieur + large que le coté extérieur.  
Pour un bateau personnel on peut créer une forme de cône qui va freiner l'avancement du genou.



Le calage du genou peut s'améliorer encore en créant une buté.



La dernière étape est le rabotement des côtés pour permettre le passage éventuel des sangles.



Pour un bon maintien du calage on peut le fixer à l'aide de soudures intérieures aux extrémités.

En ce qui concerne l'emplacement, il faut trouver un compromis entre l'écartement maximal et la position dans laquelle les cuisses sont droites. On sait que plus les jambes seront écartées, plus la stabilité sera grande.

La position des pieds aussi est importante, les pieds collés au pouf sont le + souvent utilisés mais il faut trouver une position qui ne soit pas traumatisante pour les articulations.

Ecartement à l'avant de 400 à 500mm, à l'arrière de 50 à 150mm.

### 3/ Le maintien du genoux

Pour pouvoir diriger son bateau il faut pouvoir agir avec les jambes et les hanches pour cela il faut qu'elles soient parfaitement solidaires du bateau. Bien sûr il faudra que cette exigence soit en accord avec la sécurité du pagayeur (surtout lorsqu'il s'agit de débutant), le système de fixation ne doit pas être ressenti comme un danger mais comme une aide à la navigation. Il faut habituer les jeunes aux sangles ; des tests de dessalages sont à essayer.

Il existe 2 moyens pour se fixer au bateau:

- les sangles qui sont le système le plus répandu,
- le turbo moins connu mais qui est plus rassurant.

#### Les sangles:

Les sangles sont au nombre de 2 (une pour chaque jambe) qui grâce à leur systèmes de fermeture et de fixation au bateau permettent un maintien solide et efficace au bateau.

Le type de sangle est important car il doit être assez large pour ne pas couper la circulation du sang dans les jambes. Elle sont généralement en nylon (éviter la ceinture de judo en coton), on trouve aussi de la ceinture de voiture ou des ceintures de plongée (sans les poids!!!), on peut dire qu'elle a une largeur de 50mm minimum. Le système d'attache est très varié ; pour commencer un « clip » est peut être plus appréciable car il permet une sortie plus aisée. Les fixations en fer (types sangles de voiture) sont à éviter car elles sont difficiles d'utilisation.

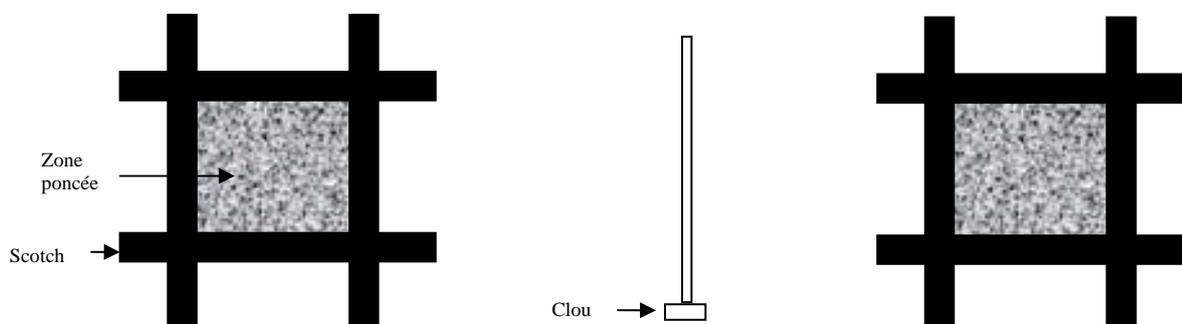
La fixation des sangles au bateau se fait par l'intermédiaire de « pattes de sangles », elles sont de préférence en corde d'escalade de petit diamètre (8mm) et fixées à l'aide de petits carrés de tissus.

Exemple de pattes de sangles:

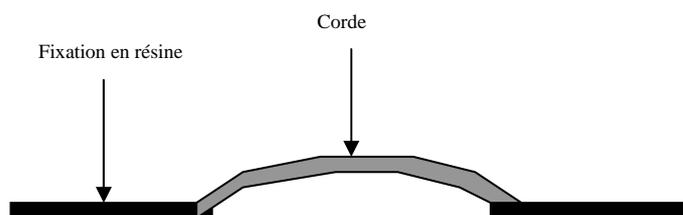
Il faut:

- le matériel nécessaire à l'élaboration de résines
- 4 morceaux de sangles d'environ 150mm de long et 8mm de diamètre que l'on effilochera de 40mm de chaque côté,
- 16 morceaux 50x50 de mat ,8 morceaux de rowing 50x50 ou 16 morceaux de rowing 50x50 de carbone
- 8 morceaux 60x60 de tissus d'arrachage.
- Scotch papier
- 4 clous

On doit d'abord préparer son plan d'action, après avoir défini l'endroit où l'on va placer les sangles (que nous verrons plus tard), on ponce les 8 emplacements que l'on entoure ensuite de scotch. On pose ensuite un clou en travers pour permettre à la sangle de glisser convenablement. On protégera la corde qui n'est pas effilochée avec du scotch.



On imbibe (hors du bateau) les deux côtés effilochés de la corde, ensuite on la place à l'endroit voulu, on imbibe (hors du bateau) 1 mat, 1 rowing, 1 mat ou 2 carbonnes, que l'on superpose et que l'on place sur l'extrémité de la corde.

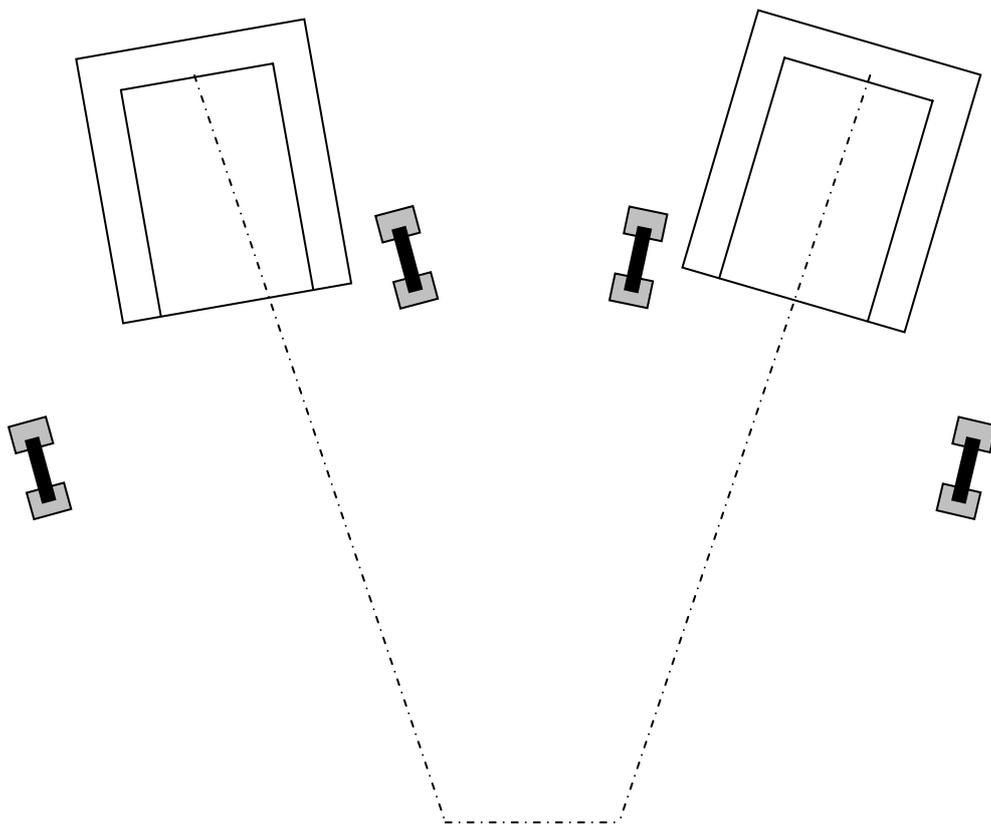


En ce qui concerne la position des pattes il convient de ne pas les placer trop proches du pagayeur, pour des raisons évidentes de sécurité.

Pour avoir un point de repère à peu près efficace on mesure la distance entre l'aine et l'extrémité du genou que l'on appelle: d.

Les 2 pattes intérieures seront placées à une distance  $1/3*d$  de l'extrémité du genou, pour les 2 pattes extérieures du genou on prendra  $2/3*d$ .

Les 2 pattes intérieures sont espacées d'environ 40mm et les 2 pattes extérieures sont soit fixées sur la coque, soit sur le pont.



Le turbo:

Il est constitué d'un pain de mousse situé au niveau de l'hiloire suivant la longueur des jambes, percé de chaque côté pour laisser passer  $1/4*d$ .

Il est beaucoup plus pratique d'utilisation et plus sécurisant, par contre il est plus difficile à réaliser et à fixer.

