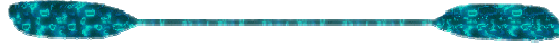


# Pagaie 101



## La Pagaie

Cours de pagaie 101 (1998 et en ajustement constant)



**Comprendre ce qu'est une pagaie.**

Demeurons dans la ligne d'intérêts de Pagaie Totale; nous ne parlerons donc ici que de pagaies d'eau vive.

Une fois que vous vous êtes décidé à investir dans l'achat d'une pagaie de canot ou de kayak, que devriez connaître sur le sujet? Bien qu'aujourd'hui plusieurs modèles aient été conçus pour faire à peu près tout, il reste que certains points vous seront ici, espérons-nous, éclaircis et d'une grande utilité.

Enfin, dites-vous que la pagaie est le lien principal et direct entre vous, l'eau et votre bateau, et que tout montant investi en plus sur une pagaie de plus grande qualité équivaut à 10 fois (en rendement) sur un montant égal investi en plus sur une coque. La preuve se vérifie par l'observation suivante : lorsque les gens changent d'embarcation ils conservent presque toujours leurs pagaies; c'est comme un marteau pour un menuisier. De plus, vous faites essayer à un néophyte différentes embarcations partant de basse à haute gamme, et il ne verra à peu près pas de différences de l'une à l'autre. Refaites l'exercice avec des pagaies, et le même néophyte deviendra une source intarissable dans l'évocation des sensations tactiles et sensibles obtenues. 15% du prix de votre embarcation devrait être alloué à votre pagaie, et un montant égal à votre formation.



**Les types de pagaies et de pales**

Les pagaies modernes sont vraiment conçues pour endurer tous les déboires et erreurs d'un débutant de même que l'abus que lui infligera l'expert.

Côté canot, les pagaies d'eau vive sont habituellement plus longues qu'en eau calme; ceci principalement pour avoir un meilleur contrôle sur l'embarcation par une portée allongée durant les manœuvres. Les pales courbées sont de plus en plus présentes, tendance importée du C-1.

Côté kayak, la tendance est plutôt inversée, plus courte en eau vive qu'en eau calme ou en mer; c'est souvent une question de style qui détermine la longueur. Il y aura des exceptions si vous payez, par exemple, un " sit-on-top " ou encore un kayak gonflable. Nous reviendrons plus tard sur la détermination de la longueur, soit par la morphologie ou par le style de kayak que vous désirez payer; cependant, soyez vigilants, la tendance mode ne reflète pas toujours la réalité de la nécessité mécanique des bras de levier; les pagaies super courtes sont d'une utilité incontestable en rodéo mais beaucoup moins en slalom et encore moins en descente sportive. Le problème est que peu de payeurs possèdent un éventail suffisant de pagaies dans lequel choisir.

Pour ce qui est des pales, pendant longtemps on ne voyait que des pales symétriques; quelques-uns payaient des asymétriques longtemps réservées aux descendeurs (critérium). Au début des années « 80 » les payeurs de " Squirts " ont introduit des formes de pales inusitées (genre arachide en écailles), puis le rodéo apporta lui aussi ses designs autour de 1997, dont la pointe de diamant. L'asymétrie inversée, devenue l'excentrique, arrive aussi sur le marché (2001).

Pour l'instant, vous devriez avoir saisi que vous devez choisir votre pagaie, en regard du choix de votre bateau et de votre style, en tant que payeur. Si vous le pouvez, tentez de déterminer ces paramètres avant d'acheter. Une formation dans la discipline choisie vous aidera grandement à faire ce choix; vos instructeurs pourront vous procurer de judicieux conseils. Quoi qu'il en soit, soyez assuré que, si vous êtes sérieux, votre nouvelle pagaie ne sera certainement pas la dernière.



## Les matériaux

Le bois fut le premier matériau et tient toujours bon dans une variété de prix et de construction. On l'apprécie pour le coup d'œil, pour la sensation de son "flex" régulier quant au manche, quoiqu'aujourd'hui on réussit à varier en plus ou en moins la capacité de flexion d'un manche de carbone. Autres avantages du bois, le confort au niveau des tendons, pour sa chaleur par temps froid, la finesse possible quant aux formes et enfin son âme et sa noblesse... Il absorbe aisément les chocs sur les pierres; l'énergie est dispersée dans les pales et dans le manche ménageant ainsi tendons, attaches musculaires et articulations. On le déteste pour l'entretien qui, dans le fond, n'est pas si exigeant. Son poids est raisonnable, quoiqu'il faille y mettre le prix pour la légèreté (\$400 et +). Il est durable et étonnamment solide mais demande un peu de respect. Il est là pour de bon. Tous ceux qui ont payé une pagaie en bois ne l'ont jamais regretté. Un compromis intéressant est de monter des pales en bois sur un manche synthétique, tel le carbone.

Arrivent les plastiques et les composites : nylon, fibre de verre, de carbone, de Kevlar, injectés à l'uréthane. Bref ce sont les composites que l'on retrouve autant dans les manches que dans les pales. Les avantages du composite : son ratio poids / résistance très élevé. Les prix sont élevés si l'on se tourne vers la sophistication des matériaux. Les désavantages, l'apparence, son

absence de chaleur et de vie que procure le bois. Ceux-ci ne semblent pas déranger car on en voit de plus en plus.

Enfin, on retrouve aussi des amalgames de pales de fibres ou de plastiques, fixées à des manches d'aluminium ou de fibre de basse qualité. On retrouve ce type de pagaie dans les basses et moyennes gammes de qualité. Le prix en regard de la durabilité est remarquable; c'est ce qui les rend si populaires dans les centres de location voire les écoles. Leurs désavantages, ce sont des pagaies mortes sans vie ni précision. Rien de ce que le bois ou les composites raffinés peuvent offrir. Cependant, si vous débutez et que le rapport prix, endurance et durabilité est votre principal critère de sélection, ce type de pagaie est pour vous.

En bref, achetez une pagaie pour vous et pour votre usage principal. Si vous débutez, ne cherchez pas le dernier truc "high tech"; cela pourrait plus nuire à votre apprentissage qu'autre chose.

## Le croisement des pales (pour kayakiste seulement)

De nos jours, il n'existe à peu près plus de pagaies avec des pales montées dans le même plan, sauf pour des pagaies conçues pour de très jeunes enfants et également pour certains usages spécifiques. Certaines pagaies démontables permettent aussi cette option. Il est certain que l'efficacité aérodynamique de pales croisées n'a plus à être prouvée quoique quelques puristes de kayak de mer ne jurent que par une pagaie non croisée. Leur argument s'appuyait sur la thèse voulant qu'une pagaie croisée provoque des problèmes de tendinites ou épicondylites, ce qui n'est pas sans fondement lorsque l'on considère la fréquence de la dorsiflexion d'un poignet; le déséquilibre quant au vent latéral est également mis en cause, La dextérité nécessaire à l'utilisation d'une pagaie croisée est si vite acquise, qu'on se demande pourquoi on s'en priverait et, par expérience, nous croyons qu'un mauvais maintien du manche ainsi qu'une piètre technique de pagaie sont les principales causes de ces maux.

Pendant longtemps, l'angle standard était de  $90^{\circ}$  et le seul disponible. Puis le  $80^{\circ}$  fit son entrée. Aujourd'hui, tout est possible de  $15^{\circ}$  à  $90^{\circ}$ . Le  $0^{\circ}$  est même arrivé, soit les pales sur un même plan. Ceci permet aux "rodéistes" de pourvoir "pomper" sur une plus grande surface. La norme américaine pour une pagaie non spécialisée, semble s'être stabilisée à  $30^{\circ}$  pour les pagaies de mer et d'eau vive. La norme européenne, quant à elle, longtemps fixée à  $75^{\circ}$  partout est aujourd'hui très aléatoire également. L'angle de  $45^{\circ}$  semble donner le plus d'efficacité tant au niveau ergonomique qu'aérodynamique (nous reviendrons éventuellement sur ce  $45^{\circ}$ ). Cette diminution de l'angle des pales aura un effet positif appréciable à long terme sur les problèmes associés aux poignets tels que décrits ci-dessus. Prenez garde cependant, tout croisement sous les  $60^{\circ}$  subira l'effet d'un vent latéral. Un vent de face pourra subitement soulever ou plonger une pale. Un vent de côté pourra lui soulever la pale qui est au vent et ne pas affecter celle sous le vent. Ces particularités affectent surtout les kayakistes de mer, d'où l'intérêt croissant des pales de type Groenlandaise.



## La main de contrôle: droite ou gauche ?

Évidemment, il existe des pagaies croisées à gauche et à droite. Alors que la norme du croisement était de  $90^{\circ}$ , on disait qu'une pagaie droitère est croisée à  $90^{\circ}$  et qu'une gauchère l'est à  $270^{\circ}$ . La configuration de la pagaie, partant d'un point fixe, est dès lors inversée et ceci se détermine durant sa fabrication et ne peut se modifier que rarement. Ainsi, si on place une pagaie croisée à droite parallèle à une seconde croisée à gauche, deux pales seront dans le même plan tandis que les deux autres seront inversées de  $180^{\circ}$ .

Une fois en main, il est facile de comprendre que l'on a un côté d'appel, mais qu'il faille absolument tordre le manche pour pagayer du côté opposé. La main effectuant cette torsion, est ce qu'on appelle la main de contrôle. La majorité des gens, qu'ils soient droitiers ou gauchers, ont tendance à choisir une pagaie croisée à droite. Pourquoi? Simple question de marché qui en est inondé; qui plus est, plusieurs boutiques n'offrent que sur commande des pagaies croisées à gauche. Il est évident qu'il est plus facile d'emprunter ou de remplacer rapidement en cas de bris une pagaie croisée à droite. Un gaucher a intérêt à posséder plus d'une pagaie. Suite à un incendie un de mes amis, voulant remplacer ses pagaies croisées à gauche, s'est fait dire par une vendeuse d'une boutique spécialisée que ces pagaies n'existaient plus et qu'il devait inverser sa main de contrôle!!!!!! Le bonhomme en question avait fait les Olympiques en K1 de vitesse à Mexico en 68.

En fait, en kayak de vitesse, les droitiers pagaient à gauche et inversement. Je me souviens d'avoir lu, dans un numéro de la revue Outside de 1981 ou 82, le résumé d'une thèse de doctorat en biomécanique à UCLA qui parlait du principe que nous avons une main stupide et une intelligente. En gros, la thèse affirmait qu'un pagayer droitier pagayant à droite demandait à sa main intelligente, donc la droite, de faire un mouvement bête et stupide qu'est la dorsiflexion du poignet. Ce même pagayer demande donc à sa main bête, la gauche, de faire des prouesses de dextérité en relâchant une prise solide mais souple pour laisser pivoter le manche tout en sentant l'ovalisation de celui-ci pour ressaisir la prise. Pas bête comme raisonnement; en fait il se tient fort bien, la preuve se confirme au niveau du kayak de vitesse où tous les droitiers pagaient main de contrôle à gauche... Pourquoi l'industrie de l'eau vive n'a pas réalisé l'importance de ce facteur demeure un mystère mais la connaissance ne s'y est jamais rendue; quelqu'un du K1 de vitesse a dû y réfléchir à une certaine époque et réaliser l'importance de la chose, car que fait-on d'autre dans ce sport, si ce n'est que pagayer. Vous faites ce que vous voulez de cette information, mais nous croyons que tous les gauchers sont actuellement favorisés par l'offre sur le marché des pagaies s'ils décident de pagayer à droite. Malheureusement je fais parti du mauvais groupe étant droitier mais utilisant une pagaie croisée à gauche; à la limite j'ai donc inconsciemment, en ayant fait un peu de kayak de vitesse, commencé à pagayer en respectant la thèse de l'étude citée plus haut...



## Poids et surface de pale

Plus légère la pale, plus élevé le coût mais moindre la fatigue en fin de journée. On parle ici de quelques grammes en moins; cependant, suite à 15 ou 20,000 coups de pagaie, les tendons et ligaments de vos épaules et vos coudes vont apprécier l'investissement.

La surface idéale pour chaque pagayeur est difficile à déterminer; plusieurs facteurs influençant le rendement. Votre puissance, votre cadence, votre niveau de précision, le contour, la courbe et la coupe de la pale (nous définirons ces composantes plus tard), bref vaut mieux en essayer plusieurs et plutôt en eau calme qu'en eau vive où les turbulences viendront fausser votre perception. Dites-vous au départ que, suite à l'accélération primaire, vous ne devriez pas forcer constamment pour maintenir une vitesse normale de déplacement; si tel est le cas, vos pales ont sans doute trop de surface pour votre puissance. Le choix est vaste aujourd'hui, et certains manufacturiers offrent des pales spécifiquement pour femmes ou homme de petite taille (autour de 65kg). En fait ces pales sont de 8 à 12mm plus étroites, selon le contour, qu'une pale dite standard. Au premier festival de la Gauley en 1985, j'ai passé des soirées entières à couper et refaçonner des pales pour de jeunes demoiselles s'arrachant les bras à suivre leurs copains mâles. Si vous êtes tenté de le faire, rappelez-vous qu'on réduit la surface par la largeur et non par la longueur au risque que de déplacer, voire perdre le point d'appui.

En canot, la surface tourne autour de 870 cm<sup>3</sup> pour une dimension avoisinant 18.5 X 47 cm (71/2 X 17 pouces). Curieusement les pales courbées, offrant pourtant plus d'accrochage, sont souvent plus longues (????!) de 2 à 3 cm. En kayak la surface est moindre atteignant environ 840 cm<sup>3</sup> pour 20 X 42 cm. La plupart des compétiteurs préféreront un peu plus de surface pour un accrochage maximal; retenez bien que les courses de slalom sont courtes (dans le temps et dans l'espace) de même que les compétiteurs entraînés. Une cadence rapide demande moins de surface et permet un contact plus fréquent avec l'eau. Quoiqu'il en soit, 5 à 7% de différence, en plus ou en moins, est déjà quantifiable quant au rendement.

Note. En passant, saviez-vous que si prenez deux pales de même longueur, mais dont l'une serait courbée, la courbure de celle-ci n'ajoute que 3mm (1/8 de pouce) à sa longueur effective.

## Forme de pale (design)

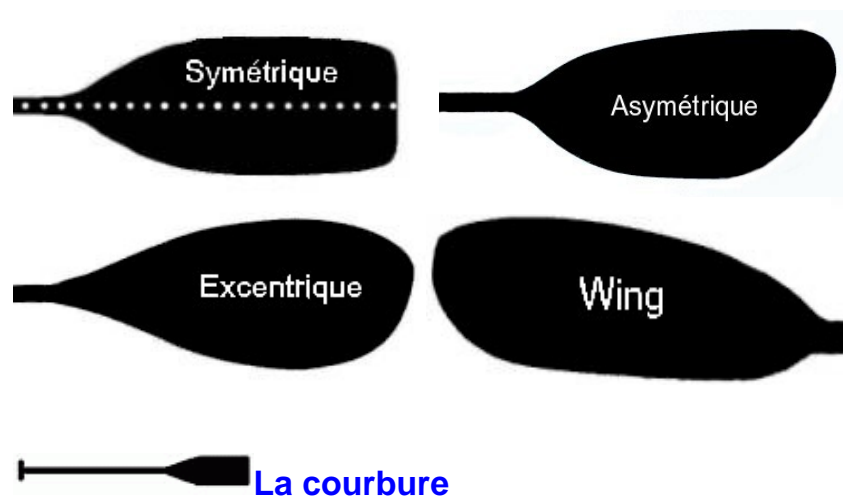
Sujet délicat, s'il en est un, et de plus en plus complexe puisqu'en pleine révolution. Commençons par les classiques pour aller vers le dernier cri... Trois facteurs d'importance caractérisent une pale : son contour, sa courbure, et enfin sa coupe.



## Le contour

Deux designs classiques de pale demeurent en kayak, le symétrique et

l'asymétrique. Leur forme générale demeure, quoique l'on observe des variantes intéressantes. L'asymétrique se retrouvait en course en ligne ou en critérium; puis on la vit en randonnée et maintenant en mer. En eau vive, on n'utilisait que le symétrique. Pourtant, les fins pagayeurs avaient longtemps découvert que l'asymétrique offrait plus de puissance en situation de descente sportive et que sa précision permettait des transferts plus rapides d'une technique à l'autre; cette précision se paie par une moindre tolérance aux erreurs d'incidence voire à amplifier ces erreurs; les dériveurs, s'abstenir. Enfin, l'effet de "torque"\*\*\*, soit la torsion du manche par un couple de rotation, à l'attaque et au dégage dû à une répartition inégale de la pression sur la surface de la pale, est quasi éliminé. Depuis peu, l'excentrique (ou kinétique) a fait son apparition surtout en slalom, mais le rodéo y a aussi trouvé son application. L'excentrique maximise la pression au point d'appui de la pale qui est lui-même déplacé de 2-3 cm vers l'embout de la pale grâce à une pointe démarquée, donc allongement du bras de levier; l'effet de traction ou d'accrochage est fulgurant. Enfin il y a la Wing provenant de Scandinavie et apparue vers 1985. On la voit en course en ligne et en compétition en mer. La Wing nécessite une technique particulière surtout en fin de course à la lâchée et au recouvrement. Sa courbure (prochain point) dans les deux axes (dont un asymétrique) "interdit", son utilisation en eau vive; de plus, les déplacements sur la tranche sont à toutes fins impossibles à contrôler.



C'est en examinant une pale sur sa tranche que l'on découvre sa courbe. La courbure est variable d'un manufacturier à l'autre et d'un modèle à l'autre chez un même manufacturier. La courbure peut être régulière ou variable sur une même pale; cette courbe est responsable d'un bon accrochage et du maintien d'une bonne masse d'eau sur la pale tout au long de la passée. Les pagaies de très basse gamme sont plates et sont toutes portées à vibrer entre autre chose, à cause d'un point d'appui mal défini. Le point d'appui doit être derrière le manche et sur une pale plate il est aligné, voire devant celui-ci; d'où la vibration et même un effet de rotation dans la main. Vibration et rotation provoquent une crispation de la main de traction, pour freiner ces effets indésirables, entraînant un bris dans la fluidité d'exécution du mouvement en plus d'une fatigue et d'un stress à l'articulation du poignet amenant vers

d'éventuelles blessures à tendance chronique.



## La coupe

C'est en coupe que l'on peut examiner les deux axes de courbe (longitudinale et transversale). Une pale peut être courbée que longitudinalement, mais non transversalement; si elle l'est transversalement, elle le sera obligatoirement longitudinalement et sera alors qualifiée de cuillère; la « Wing » en étant un type. On retrouve aussi les coupes suivantes : plate, avec dièdre (simple ou double) et Wing. Un dièdre peut se retrouver sur les deux faces ou seulement que sur la face non propulsive. Sur la face propulsive, un dièdre peut avoir un effet pervers passé le stade initiatique. Malgré sa facilité d'utilisation en apprentissage, un dièdre peut provoquer un blocage au niveau de certaines techniques de pagaie plus avancées, plus fines. Pour une même surface de pale, un dièdre en face propulsive facilite l'écoulement de l'eau en diminuant l'accrochage. Enfin bien des dièdres ne sont là pour ne servir que de structure pour rigidifier une pale mal conçue, ou encore pour diminuer les frais de production.

Cuillère et Wing offrent un accrochage maximal mais demandent une technique plus précise, voire même différente pour la Wing en fin de passée. Cette dernière fonctionne comme une aile d'avion; déplacée latéralement, elle fait avancer une embarcation. Son accrochage puissant force l'utilisation du torse en rotation tout en conservant les bras en extension. Toute technique demandant un appui avec le dos de la pale doit s'effectuer devant les hanches; on en est donc réduit à des demi techniques. Appui en suspension, surtout en godille est impossible; les corrections de course en fin de passée, oubliez-les. Ce sont en gros les principales raisons de leur absence en eau vive.

Les pales courbées, avec un léger dièdre en face non propulsive semblent, pour l'instant, donner le meilleur équilibre entre puissance, contrôle et un certain pardon.



## L'attaque de pale

À venir...

## Les manches ergonomiques (les tordus)

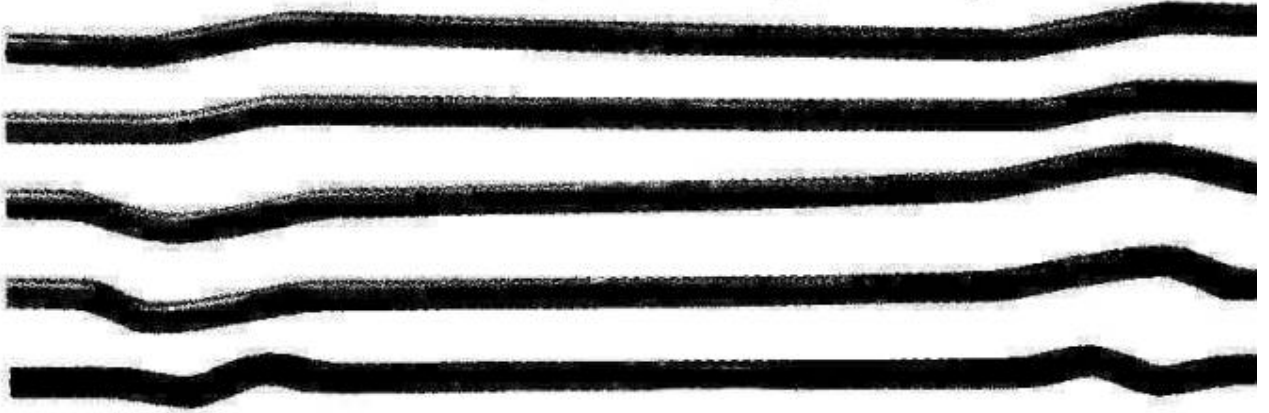
Au départ, que ce soit pour le canot ou le kayak, choisissez un manche ovale à angle droit avec l'alignement des pales. L'ovalisation est d'un, plus confortable, et de deux sert de point de repère physique lors de positionnement complexe. Il n'y a pas de standard dans les diamètres, quoiqu'il existe un rapport entre la mesure anthropométrique de la main et le diamètre d'un manche. En gros, les mains se fatiguent sur un manche trop

gros et se "crampent" assez vite sur un second trop petit. Tenez-vous debout et soulevez un bras à l'horizontale; maintenant levez l'avant-bras à la verticale en ne pliant qu'au niveau du coude et en tournant la paume vers vous. Maintenant, relaxez votre main. Remarquez comment les doigts se replient sur la paume; la courbe de l'index et le majeur devrait être la même, et c'est précisément cette courbe qui détermine la grosseur idéale de votre manche. Un manche trop petit réduit aussi l'effet levier disponible pour 1- réduire l'apparition de vibration au départ d'une accélération et 2- résister au couple de rotation (torque) que produit une pale symétrique lorsque tenue trop en oblique.

En kayak, tous les manches angulés, sont à angles composés; c'est à dire qu'il y a au moins deux courbes sinon trois par prise. L'idée première était de favoriser un plus grand confort aux niveaux des poignets dans la phase d'accrochage au début de la phase de traction. Un problème d'importance est alors apparu; une forte diminution de la portée et un déplacement du point d'appui devant le manche, amenant ainsi une rotation de l'ensemble. De plus, des problèmes évidents apparaissaient lors d'appuis en poussée et de rétro-pulsions. Une première modification s'impose, puis une seconde qui permet de faire passer la prise de main en avant du point d'appui de la pale. Dès lors, la prise n'est plus dans l'axe de rotation de la pale ce qui facilite le contrôle des vibrations, permettant une prise plus relâchée sur le manche diminuant ainsi la fatigue et un stress répété aux poignets. La majorité des pagaies ergonomiques vendues en boutiques sont neutres; c'est à dire que les manches placent les poignets dans le bon angle et c'est tout. Pour avoir le réel avantage d'une ergonomique, vous devez acquérir une "double torque" mise au point par Lendall; il faut seulement se rappeler que ces pagaies sont conçues pour avancer et non reculer, au risque de vous fouler un poignet.

On peut se demander si toutes ces améliorations technologiques n'induisent plus de problèmes que de réels avantages, car au départ le problème naît que d'une mauvaise tenue de pagaie. . Enfin, le choix des angles et la largeur des prises sont très limités en boutique, alors qu'une multitude serait nécessaire pour satisfaire les besoins de chacun. Un angle incorrect pour vous pourrait provoquer une fatigue extrême aux poignets et aux avant-bras. Le choix des pales amène aussi beaucoup de variantes dans l'angulation désirée.

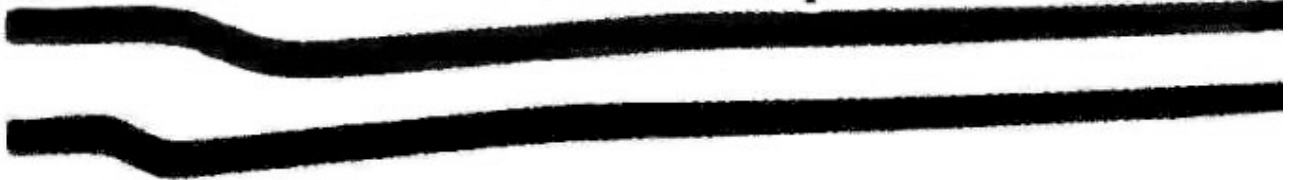
## "Les tordus" pour kayak



En canot les manches angulés au collet existent depuis 30 ou 35 ans. On les voyait surtout dans les marathons. L'angle varie d'autour de 3 jusqu'à 15° et on a même vu quelques pagaies à 18°. En eau vive, on pourrait facilement utiliser jusqu'à 7° et profiter ainsi d'une passée à la verticale plus longue. L'appui en poussée et la rétropropulsion circulaire resteront tout de même assez délicats.

On a vu depuis quelques années apparaître les manches à angles composés. On a remarqué que les champions du monde en C-2 (Addison/Forgues de France entre autres) utilisaient ce type de manche avec les résultats que l'on a vu à Atlanta. Les compétiteurs affineront la technique bien assez vite et celle-ci va, éventuellement, se transférer au récréatif.

## "Les tordus" pour canot



Bref, tant qu'une certaine stabilité dans le développement des "tordus" ne sera pas atteinte, les manches droits demeurent encore la meilleure alternative pour un usage général lorsqu'on a appris ce qu'est une bonne tenue de pagaie. Saviez-vous que l'amélioration de la performance en utilisant un manche "tordu" est de l'ordre de .3 à .5 seconde seulement sur un parcours de slalom par des athlètes accomplis et que seulement 40% d'entre eux les utilisent...

## La longueur

Pour ce qui est du kayak, le plus court possible est la tendance. Il y a cependant des limites en regard de facteurs précis et déterminants; la largeur de votre bateau et la hauteur de votre banc sont sans doute les plus importants. Viennent ensuite votre style et votre grandeur. Il faut se rappeler qu'un bras de levier plus court approche le point d'appui du centre de rotation lors de l'esquimautage et que cela peut nuire au début de l'apprentissage. En fait vous perdez de l'effet de couple ou de "torque".

Un K1 de slalom est plus étroit qu'un "creek" et celui-ci l'est plus qu'un kayak gonflable; plus étroit le bateau, plus courte la pagaie. La hauteur du banc, comme il a été dit, influence également. Plus le banc est élevé, plus loin de l'eau sont les mains pour un pagayer de même style. Ainsi, si votre banc est surélevé de 2cm, votre pagaie devrait être 4 cm plus longue, pour obtenir 2cm de chaque côté. À tenir compte si vous avez un banc rodéo et pagayez en descente. Le rodéo demande plus court, le slalom un peu plus long et la descente sportive encore un peu plus.

Votre style influe également sur la longueur. Si vous pagayer à 60<sup>0</sup>, donc plus vertical, vous avez besoin d'une pagaie plus courte et inversement si vous tenez votre manche à 45<sup>0</sup> vous aurez donc besoin de plus long. Plus horizontal la pagaie et large le bateau, plus longue est la pagaie, ex. le kayak gonflable. C'est sans doute pourquoi votre instructeur en eau vive vous rappelle constamment de relever votre manche et de pagayer près de votre embarcation de façon à minimiser les composantes de rotation (ce qui nuit considérablement à la conduite du bateau) qu'amène une pagaie maintenue trop basse.

En y pensant bien, la majorité des pagaies vendues pour usage général se situe entre 194 et 206 cm, soit 12 cm pour toute la gamme de kayaks d'eau vive, de style de pagayeurs et de spécificités morphologiques. L'étendue de la gamme offerte demeure de 185 à 210cm. Rappelez-vous que la largeur de votre embarcation, la hauteur du banc et votre style de pagaie sont les facteurs déterminants dans la longueur de votre pagaie. Ainsi, à 1m82, j'utilise personnellement 196cm en rodéo, 202-204 en slalom et 204-206 en descente; en mer je me contente que de 218cm (alors que la norme me dicterait 230 à 238 cm) car j'ai une cadence rapide (autour de 50 coups/minute en mer et autour de 65 en rivière) en plus de pagayer assez verticalement. D'ailleurs, le fabricant de pagaie écossais Lendall, conjointement avec le BCU (British Canoe Union), ont fait paraître une étude (2003) effectuée sur plus de 2000 kayakistes; ladite étude prouve qu'en kayak de mer, les chartes sur les longueurs de pagaie affirment des mesures de 15 à 30cm trop longue. Vous retrouverez un compte-rendu de l'étude dans la revue Kanawa de l'été 2003. Cette étude confirme ce que nous affirmions il y a 8 ans...

En canot maintenant, la hauteur du banc est ici le facteur le plus important. Étonnamment, les mesures sont encore en pouces; comme si les pagaies de kayak avaient été développées en Europe au départ et comme "l'aviron" vient

d'Amérique... L'industrie est lente à comprendre que, ce qui importe, c'est la longueur du manche et la surface des pales. Les longueurs les plus vendues se situent entre 54 et 62 pouces; mais qu'en est-il de la longueur manche si un modèle de pagaie est monté avec une pale de 7 3/4 par 17 pouces alors qu'une autre l'est sur une pale de 8 par 24 pouces? On parle ici de 7 pouces (18 cm) de différence (!), la longueur du manche sera définitivement différente. Le point d'appui ne sera évidemment pas au même endroit par rapport à votre prise; votre portée sera aussi modifiée. Le même pagayeur dans un C-1 utilisera une pagaie plus courte que dans un canot ouvert, et dans ce cas-ci, un soliste voudra même un peu plus long. L'unité de mesure du manche tient toujours : on mesure le dos du dessus de l'épaule au coccyx et on ajoute la hauteur du banc par rapport au plan d'eau. Cette mesure donne la longueur de base de votre manche pour un tandem chargé à 100kg. Il existe plusieurs autres méthodes de mesure, mais celle-ci utilise une donnée morphologique importante, celle du tronc.

La longueur des segments (bras) peut également influencer votre prise sur le manche, de même que la surface et le design de la pale. Dites-vous qu'une fois assis dans votre canot en phase de passée, la main supérieure doit se situer juste au-dessus de votre tête et la la main inférieure située entre une et trois largeur de paume au-dessus du collet; avec en plus l'avant-bras inférieur formant 90° avec le manche et également 90° au coude, soit entre bras et avant-bras, la pale devrait être enfoncée sous l'eau d'environ 1-2 cm au-dessus du collet. Vous serez alors assez près de la longueur idéale pour vous.

En kayak, le problème n'existait à peu près pas car les pales ont longtemps « tourné » autour de 45cm de long, mais les nouveaux designs vont importer le problème du canot. Dans un proche avenir, il est certain qu'il faudra parler, en canot, comme en kayak, de longueur de manche et de surface de pale. Que le point d'appui soit également indiqué sur les pales aiderait grandement à déterminer le bras de levier. Succès assuré au premier manufacturier à le faire, et surtout à l'expliquer.

Voici un tableau qui donne une idée de l'évolution de la « tendance » actuelle dans le choix d'une longueur de pagaie de kayak. Nonobstant ce que nous avons dit précédemment dans ce texte, il faut se rappeler qu'il y a un équilibre à rechercher dans ce choix et qu'il tient simplement à l'utilisation principale que vous ferez de votre pagaie, et non de la « tendance » mode...

Pagayeurs	Longueurs classiques (avant 1990)	Modernes (descente)	Rodéo
5'3" / 1m60	196-200 cm	192-196 cm	188-190 cm
5'5" / 1m65	198-200cm	194-198 cm	190-192 cm
5'7" / 1m70	200-204 cm	198-202 cm	192-194 cm
5'9" / 1m75	202-206 cm	200-204 cm	192-194cm
5'11" / 1m80	204-208cm	202-206 cm	194- 196 cm
6'1" / 1m85	206-210 cm	204-208 cm	196-198 cm

6'3" / 1m90	208-212 cm	206-210 cm	198-200 cm
-------------	------------	------------	------------

Enfin, mes préférences se sont développées et affinées au cours des années et, je ne me suis en fait trompé qu'une seule fois sur la surface de pales choisie. Ainsi, mes préférences et attentes pour une pagaie ne sont ni vraies ni fausses et certainement pas meilleures ni pires que les vôtres, mais elles sont les miennes et pour l'heure, je m'en accommode assez bien.

Nous espérons que ce texte vous guidera dans le choix de votre pagaie, qu'elle soit la première ou non.

**\*\*\* Torque : Force de rotation ou moment exercé par une force appliquée à distance sur un corps; cet effet est égal à la force, multipliée par la distance perpendiculaire entre la ligne d'action de la force appliquée et le centre de rotation auquel elle s'exerce. Plus simplement, c'est la force exercée dans le but de produire une rotation.**