



Les clefs de l'entraîneur(e)

## Fiche 2 : Connaître le matériel en Course en ligne

### ► La pagaie

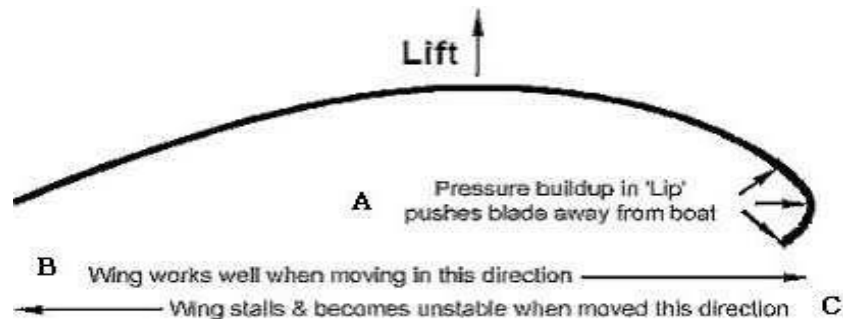
Le choix de la pagaie dépend essentiellement des caractéristiques morphologiques et physiques du pagayeur. Ainsi, il est nécessaire de garder à l'esprit que l'on peut jouer à la fois sur la pàle (*taille et forme*), mais aussi sur le manche (*longueur et rigidité*). Aujourd'hui il existe de nombreux modèles, ce qui permet aux sportifs et sportives d'avoir des pagaies adaptées. Il n'est plus acceptable de faire utiliser à des jeunes ou des filles, des pagaies trop grandes ou trop rigides.

- **Les grands principes de la pale creuse**

La forme creuse, similaire à une aile d'avion permet l'écoulement de l'eau sur la pale et provoque également une force dirigée vers l'avant : la portance.

Sur la partie convexe de la pale (*extrados*), les filets d'eau s'écoulent plus vite et la pression diminue. Sur la partie concave (*intrados*), les filets d'eau s'écoulent moins vite et la pression augmente.

Il est à noter qu'une pale plate peut également être utilisée en favorisant la création d'une force de portance dans le cadre d'exercice.



### Principe de fonctionnement de la pale creuse : (Greg BARTON)

A : La pression dans la lèvre favorise l'écartement de la pagaie par rapport à la coque<sup>[SEP]</sup>

B : La pale creuse fonctionne correctement lorsqu'elle est déplacée dans ce sens<sup>[SEP]</sup>

C : La pale creuse « décroche » et devient instable lorsqu'elle est déplacée dans ce sens

Lift : Portance

- **Le coup de pagaie**

Une pagaie creuse est utilisée avec un léger déplacement latéral par rapport à l'axe du bateau pour fonctionner correctement. C'est la différence essentielle entre les deux pales. Avec une pale plate (*écoulement turbulent de l'eau derrière la pale*), on observe un léger recul durant la phase de mise en pression. Avec une pale creuse (*écoulement laminaire de l'eau*), on observera simplement un écartement du bateau de 30 à 45 centimètres entre l'entrée et la sortie de l'eau de la pale.

Du fait que la pale creuse ait un profil d'aile avec une section ouverte (*face arrière concave*), la pression de l'eau augmente sur la lèvre du bord d'attaque et favorise l'écartement de la pale par rapport au bateau.



Il est préférable de se tracter sur sa pagaie dans l'axe du bateau, sans forcer son écartement ou chercher à la maintenir près de vous, mais plutôt en la laissant se déplacer ensuite par elle-même. Le pagayeur doit avoir l'impression de laisser vivre sa pagaie, de jouer avec l'eau plutôt que de se battre avec ou d'avoir la sensation de tirer de l'eau vers l'arrière (*ce qui serait faux au plan hydrodynamique !*).



Cette gestuelle demande un petit temps pour s'habituer à bien sentir sa pagaie dans la phase propulsive. Une fois que vous l'avez trouvée, votre propulsion sera stable et aisée. On pourrait considérer également que 50% de l'intérêt de l'usage de la pale creuse réside dans le fait qu'elle favorise l'expression d'une bonne technique gestuelle. Elle favorise la rotation du tronc et incite à maintenir plus longtemps les bras tendus (*perte d'appui lorsque l'on fléchit l'avant-bras trop tôt*). Le pagayeur est donc amené à utiliser des muscles plus puissants et plus volumineux pour propulser son kayak. Il n'y a aucun inconvénient à utiliser des pales creuses avec des jeunes pagayeurs pour les raisons citées ci-dessus. Il sera nécessaire d'adapter la surface de pale pour qu'elle corresponde bien au niveau de force du jeune pagayeur.

Le répertoire d'action de la pale creuse est plus limité que celui de la pale plate (*certaines appels, redressements, la fonction de gouvernail ou dérive de la pagaie, etc...*). Dans le cas des disciplines utilisant exclusivement la pale creuse pour la compétition, l'usage de la pale plate reste donc intéressant pour explorer toutes ces possibilités dans les phases d'apprentissage.

Pour aller plus loin : Echoe des pôles N° 3 - J-C Gonnaud

- **La pagaie en canoë**

En canoë comme en kayak, il faut avoir une pagaie adaptée à la fois pour progresser efficacement, mais surtout pour ne pas provoquer de blessure (*souvent lié à l'utilisation de pagaie trop grande ou avec des pâles trop larges*)

En ce qui concerne la forme de la pèle, il vaut mieux éviter les pâles totalement plate avec des jeunes ou des débutant car elles sont plus difficiles.



## ► Le bateau

Comme dans toutes disciplines du canoë kayak, il est primordial d'adapter l'embarcation au besoin et au niveau du sportif.

Il existe aujourd'hui des formes de bateaux performantes qui sont déclinés pour différents niveaux et publics. On trouve par exemple des modèles plus large (*et donc plus stable*) pour des catégories plus jeunes, moins expérimentés ou qui ont besoin d'être rassuré au niveau de l'équilibre de l'embarcation. Certains bateaux ont aussi une coque plus plate au fond pour renforcer l'équilibre de l'embarcation.

### • Focus sur les calages en canoë

Un calage efficace c'est un calage qui permet au sportif de s'exprimer totalement. C'est aussi un calage qui lui permet d'adopter une position confortable où la phase aérienne doit être synonyme de relâchement.

Le pouf du céiste est l'équivalent du siège du kayakiste, il est donc indispensable que chacun crée le sien pour qu'il soit vraiment adapté et confortable. Il faut pouvoir y mettre le genou et une partie du tibia pour pouvoir répartir la contrainte qui s'exerce, et qui risque d'endommager la rotule.

L'article de l'Echo des pôles n°18 peut vous guider pour mieux vous caller.

Idéalement, les calages sont alignés dans l'axe du bateau pour une meilleure efficacité. Si c'est l'idéal pour aller vite, ce n'est pas forcément à la portée du débutant qui pourra dans un premier temps se placer légèrement en diagonal dans un premier temps. Conserver cette position peut à long et moyen terme provoquer des problèmes pour le bassin et la rotule.

Concernant la hauteur du pouf, c'est au pagayeur de trouver un équilibre entre hauteur et stabilité.

En équipage, il faut aussi tenter de rester un maximum dans l'axe. Un bon calage doit permettre à chaque équipier d'être relâché en phase aérienne. On doit aussi vérifier que le bateau est à plat dans cette phase. Si ce n'est pas le cas, c'est qu'il faut réajuster les calages.

### Quelques remarques et astuces :

- Le pouf et la calle doivent être solidaires du bateau pour que l'appui du céiste permettent efficacement de faire avancer le bateau, mais il faut pouvoir le bouger (*plusieurs emplacements de fixation*) et donc l'adapter à ses équipiers (*en cas d'équipages*) ou tout simplement aux conditions de navigations.
- Le calage finale doit être espacé de manière à ce que le/ la céiste puisse relâcher ses muscles lorsque la pagaie est en l'air.

Conseil  
d'entraîneur

#### Pour caller rapidement un équipage

Au sol, placer l'équipier arrière dans l'axe du bateau, puis placer les autres équipiers un à un, "mollet à mollet". Testes ensuite sur l'eau pour vérifier l'ensemble, et ajuster notamment si le bateau n'est pas à plat en phase aérienne.

**Erreur à éviter :**

- Buté trop fine : Faire une buté suffisamment épaisse pour qu'elle supporte l'appui sans se déformer
- Utiliser un pouf de monoplace en équipage : il faut que le pouf soit arrondi à l'extérieur pour qu'il puisse être positionné contre le bateau en cas de besoin. Il faut aussi qu'il puisse être positionné de différentes manières et non avoir un seul point de fixation possible.
- Pied avant trop près du pouf : cela provoque l'enfournement du bateau à chaque coup de pelle. Il faut trouver un juste équilibre
- Pied avant trop loin devant : cela empêche le relâchement musculaire de la jambe. Idem avec l'angle de la cheville qui peut limiter le relâchement du mollet pendant la phase aérienne si le pagayeur est mal placé.

**► Matériel pédagogique**

Pagaie trouée : En canoë, il est possible d'apprendre la gestuelle de pagayage en étant d'abord en position tchèque sur le ponton, avec une pagaie trouée pour limiter la résistance et ainsi simuler la sensation de passage de la pagaie dans l'eau. Attention, l'objectif n'est pas de pagayer sans avoir de résistance, mais juste de la réduire un peu pour ne pas être dérangé par cela pendant l'apprentissage.

Cette pagaie trouée peut aussi être utilisée lors d'éducatif visant à limiter l'appui pour par exemple obliger le pagayeur à trouver des solutions (*augmenter la cadence, optimiser sur la phase aquatique*)

Les freins : Dans le cadre d'éducatif, il est intéressant d'utiliser des freins que l'on dispose autour du bateau (*sangle, tendeur, corde avec balle de tennis*). Cela va obliger le sportif à trouver organiser différemment sa gestuelle pour rechercher plus d'efficacité malgré une glisse limitée. On peut aussi utiliser des freins pour faire des exercices de musculation spécifique sur une partie de séance.

**► Références****Ressources générales :**

- Mémento (*entretenir, réparer le matériel*)

**Ressources en course en ligne**

- Echo des pôles n°3 avril 2008 (pale creuse - CEL/DESC), N°18 (*calage en canoë d'équipage*)
- Cahier technique n°5
- Flatwater racing : level 1\_IC

**► Rédaction et participation**

- M. Defrocourt
- J.C. Gonneaud
- J. Ruiz