



Les clefs de l'entraîneur(e)

## Fiche 2 : Les échauffements

L'importance de l'échauffement est admise par tous. Cet article permet de rappeler les effets de l'échauffement et d'identifier certains principes qui vont permettre aux kayakistes et aux céistes de construire leur échauffement afin de rentrer le mieux possible dans l'activité entraînement ou compétition. Il s'agit de comprendre le « pourquoi » et de répondre à la question « comment » s'échauffer, grâce notamment à quelques exemples concrets d'exercices ou de protocoles d'échauffement.

À noter, l'échauffement doit être individualisé autant que possible pour prendre en compte non seulement les spécificités d'un public (*sport santé, jeunes, seniors..*) mais plus précisément celle de l'individu (*en forme, récemment blessé, fatigué...*)

### ► Principaux effets de l'échauffement

- **Élévation thermique de l'organisme**

Le principal objectif de l'échauffement est l'élévation de la température générale de l'organisme. Lors d'un échauffement, plus la masse mobilisée est importante, plus la quantité de chaleur produite lors de l'exercice physique est élevée. C'est la raison pour laquelle l'élévation de la température du corps se fait plus rapidement à l'aide d'exercices basés sur des courses ou des sauts mobilisant essentiellement les membres inférieurs qui représentent près de la moitié de la masse musculaire totale.

- **Adaptation cardio-vasculaire**

Selon diverses études, dans 70% des cas, la pratique d'un exercice intense sans échauffement provoque des anomalies du rythme cardiaque. De plus, durant l'échauffement les échanges d'oxygène et de substrats énergétiques musculaires sont améliorés.

- **Adaptation de l'appareil moteur**

L'échauffement conduit à une bonne lubrification des articulations, une diminution des risques de blessures, une hausse de 20% de la flexibilité, ainsi qu'une amélioration de la force maximale et de la vitesse de contraction musculaire.

- **Ajustement proprioceptif**

Les capteurs situés dans les muscles sont sollicités durant l'échauffement, ce qui améliore leurs sensibilités ainsi que leurs diverses capacités. De plus, la réactivité des fuseaux neuromusculaires est plus élevée si la température musculaire est au-dessus de 38°C.

- **Préparation mentale ou psychologique**

L'échauffement permet au sportif de s'adapter à son environnement, au matériel qu'il utilise ou encore au contexte. Ce temps d'adaptation permet de faire abstraction de certaines contraintes psychologiques.

L'échauffement, c'est une occasion pour créer de la cohésion dans le groupe en choisissant des jeux par équipe ou des exercices par binôme.



- **Progressivité et alternance**

Il est recommandé d'alterner différents types d'exercices (*statiques et dynamiques*) et de faire augmenter progressivement l'intensité des exercices en plaçant en fin d'échauffement ceux qui semblent les plus contraignants au niveau énergétique voire au niveau technique.

- **Du général au particulier**

Tous les muscles, toutes les articulations doivent être sollicités durant l'échauffement. Dans son déroulement l'échauffement se porte progressivement sur les articulations et les muscles qui seront les plus utilisés durant la séance ou la course.

- **Intensité et chronologie**

L'intensité de l'échauffement doit être adaptée au type d'effort auquel il prépare. L'échauffement s'effectue jusqu'à 5 à 10 minutes avant l'effort. 45 minutes après un échauffement, les effets de celui-ci ont disparu.

- **La durée**

Il représente environ 10% du temps complet de la séance. Il doit être plus long en début de matinée et lorsqu'il fait froid. Adapté au contexte et à l'individu, l'échauffement doit permettre au sportif de se concentrer, de gérer son niveau de stress quand cela est nécessaire. Ainsi, il doit prendre en compte les paramètres environnementaux tels que la météo, la spécificité du bassin et de son cadre géographique, etc.

### ► Exemples d'exercices

- **Echauffement passif**

Il permet une augmentation de la température du corps sans effort musculaire. Ceci est possible en utilisant des vêtements chauds, des massages, des pommades thermogènes et décontracturantes, de l'électrothérapie, des infrarouges, des ultrasons... Il a l'avantage de nécessiter un moindre effort mais il est insuffisant.

- **Echauffement général**

L'objectif de l'échauffement général est l'élévation thermique (*centrale et musculaire*) ainsi que les diverses adaptations de l'organisme à l'effort. L'échauffement général est préalable à l'échauffement spécifique. Il est réalisé sur le bord du bassin, à l'extérieur ou en salle.

Exemple :

- Course à pied : footing de 5' à 15'.
- Vélo ou ergo cycle - 5' à 15', ou sous forme de séries ex : 2x (1'/2'/3' r=1')  $\frac{1}{SEP} R=2'$  -.
- Flexions extensions sur une jambe ou  $\frac{1}{SEP}$  deux jambes / montées de banc / flexions extensions de la cheville / bonds / corde à sauter/mouvements haltéro complets ou semi complets.

- **Echauffement spécifique**

L'échauffement dit spécifique complète l'échauffement général (*quand celui-ci a eu lieu!*). Il reproduit le même type de mouvements et de contractions que dans le pagayage. De plus il a pour objectif d'optimiser les capacités techniques et de coordination



Remarque : Il est possible d'aménager la plupart de ces mouvements afin de les réaliser sur un ballon (*améliore la proprioception, la coordination intermusculaire, la capacité d'équilibre...*).

- *Séries de contractions des deltoïdes dans divers angles avec un élastique ou un haltère.*
- *Rotation des bras : un bras à la fois / les deux bras simultanément dans le même sens ou dans des sens opposés. On cherche à aller progressivement dans les amplitudes maximales.*
- *Rotation des chevilles / poignets / rotations du cou / rotations des épaules. <sup>[SEP]</sup>Massages / pommades thermogènes et décontracturantes / électrothérapie / vêtements chauds (échauffement passif)*

### L'exemple de l'échauffement en deux temps :

L'expérience des kayakistes et des céistes montre que la réalisation d'une accélération à intensité EC et d'une durée assez importante (= 1 X ou 1/2 X la distance de course) incluse dans un protocole d'échauffement (*1er temps*), et suivi d'une période récupération plus ou moins active de 45' minimum, elle-même suivie d'une seconde phase d'échauffement (*2ème temps*) qui précède directement la course, permet d'obtenir une meilleure capacité de performance, qu'un échauffement temps » avant la course.

« La méthode russe » (Masterovoi 1964)<sup>[SEP]</sup> Il s'agit de réaliser des exercices de force suivis d'étirements. L'objectif est d'optimiser la vascularisation (*muscle = pompe*) qui est synonyme de production de chaleur. Etant donné l'état des connaissances sur les effets des étirements à l'échauffement, on remplacera parfois ceux-ci par du relâchement. On effectuera alors 2x (10 contractions)/groupe musculaire – on identifie ici les principaux groupes musculaires sollicités dans le pagayage : *pectoraux, dorsaux, triceps, abdominaux/obliques, quadriceps, fessiers ...* ; Les groupes musculaires sont sollicités de manière concentrique contre résistance ; intervention d'un partenaire ; avec relâchement entre chaque contraction.

#### ● Exemple d'échauffement en compétition

10/15 minutes d'échauffement au sol à dominante aérobie et /ou spécifique ballon, en y insérant quelques étirements du membre supérieur et du membre inférieur, notamment les muscles du membre inférieur mis en tension par la pratique du kayak (*fessiers, pelvi-trochantériens, psoas...*)

5 minutes minimum (si possible) de pagayage continu en variant les allures progressivement et en montant dans les intensités aérobies. On pourra insérer des étirements suite à cette période qui seront déjà plus spécifiques à la performance (*muscles du tronc et des membres supérieurs, essentiellement*).

4 à 7 min de travail discontinu visant à stimuler les filières anaérobies Attention, cependant à laisser des temps de récupération conséquents pour ne pas épuiser tout de suite l'organisme. On pourra encore insérer des étirements à la fin de cette séquence.



Séries de pompes



Pompes belges



Triceps



Obliques



Abdos



Lombaires



4 à 6 sprints de 15m-30 visant à finir l'échauffement musculaire et nerveux. Attention là aussi à laisser un temps de récupération conséquent entre les sprints pour ne pas épuiser l'organisme.

### ► Principe en musculation

L'échauffement permet une augmentation de la température et présente plusieurs intérêts pour la performance :

- *L'activation des processus métaboliques*
- *Une augmentation du débit sanguin musculaire, avec une redistribution des masses sanguines vers les muscles en activité. De cette meilleure irrigation musculaire résulte un meilleur apport en oxygènes vers les muscles sollicités dès le début de l'effort*
- *Une diminution du délai pour le système aérobie fonctionne « à plein régime »*

De ce fait, le métabolisme anaérobie est moins sollicité, et le déficit en oxygène observé en début d'exercice est réduit, et surtout on constate :

- *Une augmentation de l'excitabilité nerveuse permettant une augmentation de la vitesse gestuelle*
- *Une augmentation de la sensibilité des récepteurs sensoriels qui permet une optimisation de la COORDINATION*
- *Une réduction des lésions au niveau musculo-tendineux puisqu'une augmentation de la température augmente l'aptitude des muscles, tendons et ligaments à s'étirer*
- *La préparation mentale au travail*

Les quelques règles suivantes sont à respecter afin d'optimiser la période d'échauffement : L'échauffement doit être progressif ; commencer par un effort de faible intensité pour finir par mobiliser des charges lourdes.

Il peut donc être envisagé de réaliser des mini circuits training à réaliser d'abord à intensité faible pour aller vers des intensités plus élevées dans la séance.

La durée de l'échauffement dépend de l'intensité de la séance d'exercice qui va suivre : plus l'intensité de la séance est importante, plus l'échauffement doit être long et progressivement intense.

Avant une séance de musculation visant à développer l'endurance de force et donc réaliser à des intensités relativement faibles, la durée de l'échauffement sera plus courte qu'avant une séance à charges élevées.

Enfin, une température extérieure élevée ne dispense pas d'échauffement.

### ► Références

- *Echo des pôles n°10 (détail d'une séance de gamme en slalom), n°19 (polo), n°2 (Échauffement et exemples en course en ligne)*
- *Animer pour gagner (fiche de situation réf. 9)*
- *La musculation au service de la performance en canoë kayak*

### ► Participation et rédaction

- M. Defrocourt