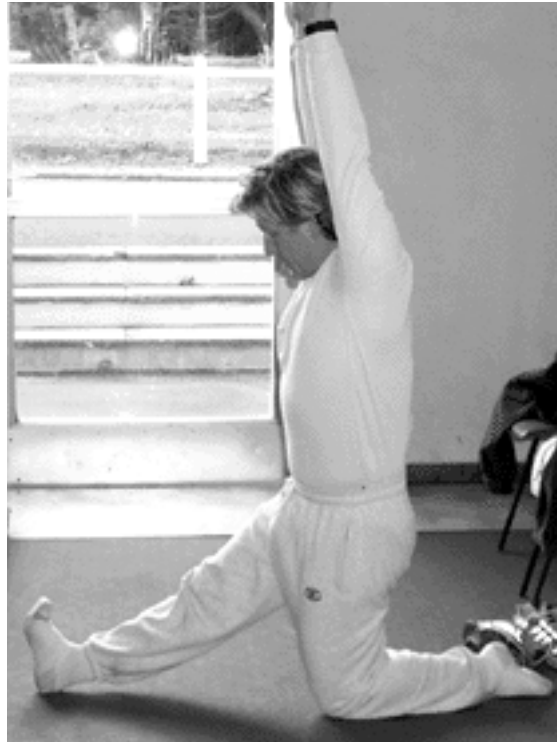


Enseigner et entraîner

S'ÉTIRER AVANT, PENDANT, APRÈS LA NAVIGATION

Manuel CHAPOUGNOT et Philippe NEIRAS

Enseigner et
entraîner



Résumé

Les étirements font partie intégrante de la formation des coureurs. Une grande attention doit leur être accordée. La préservation de l'intégrité physique des coureurs est l'objectif principal. On doit s'étirer avant, pendant et après la navigation.

Mots clés : Étirement, travail sécuritaire, préparation physique, programmation, programme, muscle.

L'athlète recherche à optimiser toutes les composantes de la performance et l'objectif de gagner en régate est atteint grâce au bon déroulement d'une multitude d'éléments, qui réunit dans un ensemble, font que le système entier fonctionne plutôt mieux que celui des adversaires. C'est un système complexe articulé autour de trois grands groupes :

- **Les éléments techniques** qui permettent de manœuvrer et se déplacer plus vite que les autres aux différentes allures.
- **Les éléments tactiques et stratégiques** qui permettent des choix de trajectoires.
- **Les processus physiques et mentaux** qui sont les supports des actions techniques et de la prise de décision.

Les processus physiques constituent le socle de tout l'édifice de la performance, une baisse de régime entraîne une défaillance dans les actions de conduite, les processus de décisions sont altérés, la vitesse du bateau est réduite, les manœuvres incertaines et la concentration s'étiole. Dans les interactions des divers processus, le facteur physique est certainement celui qui limite le plus les autres et ce, quelle que soit la série pratiquée.

La préparation physique allée au suivi médical et à la nutrition prend donc toute son importance dans la préparation. Absorber des aliments compatibles avec la pratique physique de la régate ainsi que s'hydrater avant, pendant et après la navigation sont tout aussi importants que de s'étirer. Il est impossible de dissocier le mental du physique, les étirements sont tout autant des phases de préparation mentale que de préparation à l'effort et de récupération et la respiration est peut-être le lien entre le mental et le physique.

Les étirements sont le thème principal de cet article : il est complémentaire à la vidéo "Étirements et travail sécuritaire en voile" produit par la FFV et l'ENV.

Les étirements sont donc le moyen naturel de :

- **Préparer** le muscle à l'effort. C'est une préparation physiologique à l'effort: les étirements préparent la navigation, ils permettent la prévention des accidents musculaires, tendineux et articulaires : c'est ce qui se passe avant de mettre à l'eau. **Ce sont les étirements actifs.**
- **Récupérer** activement pendant la navigation, entre les manches de la journée ou dans les phases de transition en entraînement (quand on change d'exercice ou lorsqu'on fait une pause).
- **Se relâcher** en cours de manche en régate ou en entraînement dans un speed test. Les étirements affinent les capacités proprioceptives, elles facilitent la coordination en réduisant les sollicitations parasites du muscle.
- **Récupérer et se détendre** après la navigation. Les étirements préservent ou augmentent la souplesse et l'élasticité du muscle. C'est ce qui se passe après la navigation. **Ce sont les étirements passifs.**

- **Prévenir** les accidents musculaires, tendineux et articulaires. Les étirements doivent accompagner toute séance de préparation physique.

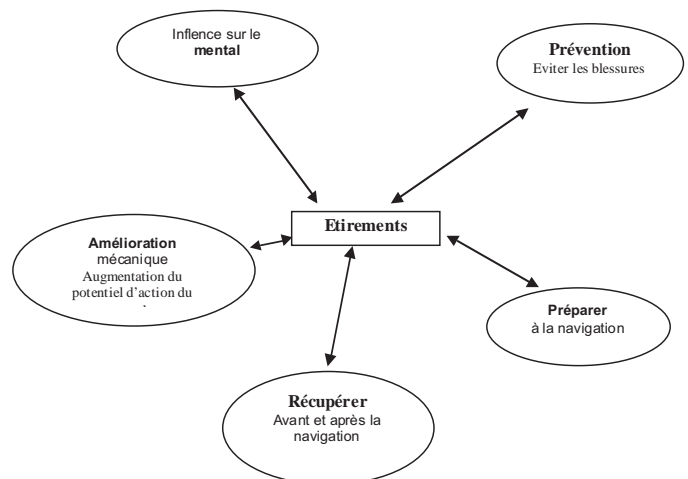
Les étirements sont intimement liés au cycle respiratoire et la sensation prime sur le temps d'exécution : il convient de ne pas se focaliser sur le décompte des secondes dans la réalisation de l'étirement mais de se centrer sur les sensations proprioceptives générées par la mise en tension.

La pratique quotidienne des étirements est une pratique indispensable et nécessaire du régatier.

La proprioception :

C'est la perception totale que nous avons de notre corps à l'arrêt ou en mouvement. Cette perception du corps naît à l'excitation de récepteurs localisés dans la peau, les capsules articulaires, les muscles et tendons musculaires, le labyrinthe, et de l'analyse des influx nerveux sensitifs par les centres nerveux supérieurs.

Le muscle



Le muscle a une longueur de repos : L



Le muscle a une longueur d'étirement : L + 50%



Le muscle a une longueur de raccourcissement : L - 50%



L'amplitude active du muscle est de 100 %.

Rappelons que les facteurs limitant l'extensibilité musculaires sont :

- l'activité neuro-motrice réflexe,
- le tissu conjonctif.

Activité neuro-motrice réflexe :

Réaction antagoniste du muscle qui assure sa protection. Lors de l'étirement, le muscle aura tendance à se contracter bloquant de ce fait l'allongement du muscle.

Tissu conjonctif :

Élément fibreux du muscle se situant sur la périphérie et à l'intérieur du muscle. Son rôle est d'assurer également un travail d'amortissement.

1. Etirements et travail sécuritaire : Vidéo novembre 2002 ENV/FFV.

La préparation à la navigation à terre, avant la navigation :

Étirements à objectif échauffement et/ou amélioration de la souplesse, de la force musculaire.

La navigation en entraînement ou en compétition a une durée moyenne quotidienne de 4 heures. Il apparaît indispensable de consacrer de trente minutes minimum à une heure maximum à la phase de préparation à la navigation à terre, avant de gréer, si possible avant le petit-déjeuner, à condition de prendre une collation à base de boisson énergétique et de barres de céréales avant le début de la séance. Un petit-déjeuner complet sera pris à l'issue de la préparation matinale.

Cette séquence débute par 10 à 15 minutes de footing ou de vélo pour s'échauffer. Il est intéressant de réaliser ce parcours de footing avec vue sur le plan d'eau de navigation : cela permet de voir la zone de navigation, d'observer l'intensité du vent et sa direction, l'état de la mer, d'observer la couverture nuageuse, bref de jauger les conditions dans lesquelles va se dérouler la navigation du jour. La séquence se poursuit par 20 à 45 minutes d'étirements.

Ce sont donc des étirements actifs à objectif d'échauffement: c'est un réveil musculo-tendineux. Ces étirements intègrent des mouvements avec temps de **ressort** submaximale ou contraction avec augmentation progressive. Cette action intègre les muscles antagonistes à celle des agonistes (action excentrique du muscle dans son amplitude maximale). Ces étirements procurent une sensation de chaleur.

Le principe est de mettre en tension doucement, 5 secondes, puis de contracter le muscle mis en tension 6 à 8 secondes, puis de le relâcher doucement avec détente 2 à 3 secondes, puis de l'étirer 15 secondes. Le retour est aussi effectué sur 5 secondes.

Pendant la navigation

- Entre les manches ou entre deux exercices en entraînement, pendant une pause :

Étirements basés sur les zones douloureuses afin d'éviter une répercussion de fatigue sur l'ensemble de la chaîne musculaire. L'effet de compensation sur le reste du corps engendre une fatigue supplé-

Mise en tension	5 secondes	Étirement lent TE
Contraction	6 à 8 secondes	Contraction isométrique
Relâchement	2 à 3 secondes	Relâchement lent
Étirement	15 secondes	Avant douleur
Relâchement	5 secondes	Relâchement lent
Temps total	Environ 35 secondes	Ce n'est qu'indicatif : se fier à ses propres sensations.

mentaire. Ce sont des étirements doux sans temps de ressort et surtout sans douleur. Le but est de retrouver la valeur de longueur de repos du muscle ou plus exactement de la chaîne musculaire sollicitée.

- Pendant les manches (sur un bord de près ou de portant) ou pendant un exercice en entraînement (un speed test) :

Il ne faut pas hésiter à trouver des positions diverses et variées permettant de relâcher ou de détendre les chaînes musculaires sollicitées précédemment, mais aussi celles qui ne participent pas directement à l'effort. La crispation de segments non utilisés est caractéristique en voile et doit être mieux prise en compte par les régatiers. Elle s'accompagne souvent d'une tension nerveuse due à une phase défavorable dans la régatée ou l'entraînement (par exemple : une position défavorable voire sans issue au vent d'un bateau). La tension que génère cette situation provoque la crispation : se détendre permet un ajustement technique plus adapté.

Exemple :

- Au près en Tornado pour l'équipier au trapèze, les phases de régulation à l'écoute de GV pour la recherche de la vitesse maximale provoquent souvent une position pointe de pied sur la coque d'où une contraction douloureuse du mollet allant parfois jusqu'au début de crampe. La recherche d'une position pied à plat sur la coque permet d'étirer les jumeaux. Et ce d'autant plus que le fait de passer pointe de pied n'augmente pas le couple de rappel de façon significative².

- Au près en laser au rappel, changer de position de buste de façon à alléger et répartir la charge alternativement sur les grands droits et les obliques. Ou croiser alternativement les jambes sous les sangles de rappel pour reposer les loges antérieures internes et externes du quadriceps de la jambe gauche puis droite.

- Au près relâcher le maxillaire : la crispation de la mâchoire ne fait pas avancer plus vite, elle coûte par contre de l'énergie : le but est l'économie de l'effort. Ce relâchement s'obtient en se concentrant sur cette zone trop souvent sollicitée inutilement. On voit ici la liaison évidente avec la préparation mentale.

- Au près en laser, en position de rappel, rechercher le relâchement des fessiers. Car la contraction inutile de ceux-ci provoque la contraction du psoas iliaque qui génère et favorise l'hyper lordose pour des bassins mal placés.

2. P. Iachkine : Le couple de rappel en laser et 470, Cahier ENV n°1 et 2.

La voile est un sport de sensations, la conduite fine d'un bateau est directement liée à la faculté de l'équipage à écouter ses sensations kinesthésiques. Toutes les positions qui génèrent des tensions parasites inhibent la transmission des sensations : la conduite du bateau est altérée. Ces positions demandent donc à être modifiées.

En navigation, on observe souvent une attitude caractéristique de la crispation du régatier : un enfoncement de la tête dans les épaules : le trapèze est totalement contracté ainsi que tous les muscles de la nuque. La crispation de la ceinture scapulaire s'étend jusqu'à la main crispée sur le stick. Cette attitude est très visible et constitue un repère pour l'entraîneur sur l'attitude relâchée ou non du coureur.

Une image peut permettre de faire prendre conscience du relâchement. Le sprinter filmé au ralenti en gros plan facial, on voit les joues trembler (on dit du sprinter qu'il a les bajoues). C'est le signe d'un total relâchement musculaire dans ces zones qui ne participent pas directement à l'effort. Moins visible mais tout aussi important : le relâchement des poignets. Une partie des séances de navigation peut être consacrée à un travail de recherche de relâchement : on peut procéder sur le mode action réaction : pour faire prendre conscience des tensions, on demande aux coureurs de se contracter volontairement à l'excès, jusqu'à grimacer sous l'effet de la tension tout en barrant, puis de se relâcher tout en expirant. Ou encore de se concentrer sur chaque groupe musculaire en partant des maxillaires pour finir par les chevilles en commandant mentalement un relâchement successif. Ces thèmes peuvent être faits sur la base de speed test: la conduite est alors sur mode automatique : le travail se situe sur du relâchement, ou bien sur des manches d'entraînement.

Après la navigation

Étirements à objectif récupération détente et thérapeutique.

Une séance d'une heure est le minimum syndical. En dessous d'une heure d'étirement, il ne faut pas attendre d'effets bénéfiques à court terme. Ces étirements se font après 10 à 15 minutes de footing qui se pratique à 6/7 km/heure (marche accélérée) ou de vélo (15 à 20 km/h). Le footing ou le vélo sont des activités physiques de relâchement. Le but est de drainer l'ensemble de l'organisme, de limiter les tensions existantes et faire un nouvel apport de nutriment au muscle. Ce qui va permettre pendant les étirements, de travailler sur un muscle en partie régénéré.

80 % des coureurs invoquent des contre-indications au footing pour des problèmes de tendon d'Achille, de dos douloureux, de genoux, de che-

illes. Ne pas participer au footing est pour eux le moyen de se dispenser de la séance d'étirements. Mais l'activité footing peut être remplacée par une activité de marche accélérée (5/6 km/h) où il n'y a pas de phase de suspension et donc pas de chocs.

Durant cette phase de footing ou de marche, il est important de se centrer sur le placement du bassin en rétroversion et sur le déroulé du pied (attaque talon, déroulé plante puis poussée pointe et gros orteil). Ainsi que sur des cycles respiratoires légèrement forcés pour améliorer le relâchement du diaphragme.

Les étirements après navigation ont pour but la récupération, la détente, un effet thérapeutique sur le physique et le mental. D'où la nécessité de percevoir deux types différents d'étirements.

Les étirements de récupération-détente : le but est d'étirer le muscle avec une longueur d'allongement maximum de 50 % de la longueur de repos. Il n'y a pas de temps de ressort, l'athlète doit ressentir la sensation de l'élastique étiré et ceci au niveau du muscle traité pendant la phase d'expiration.

Mettre en tension doucement, 5 secondes, de façon à éviter l'activation du réflexe myotatique, puis maintenir l'étirement à 10 secondes, il se produit alors un relâchement supplémentaire, perceptible en condition de concentration importante, puis profiter de ce relâchement pour accentuer doucement la tension à 15 secondes, puis relâcher sur 5 secondes de façon à préserver l'effet (le temps donné ne reste qu'un indicateur).

Les étirements thérapeutiques : Ceux-ci s'exécutent en partant du rétrécissement de la partie douloureuse afin d'aller à l'allongement maximum possible sur une séquence de 5 expirations. Il convient de renouveler 3 fois l'exercice. Ces étirements seront plus efficaces s'ils se pratiquent yeux fermés ou mi-clos en se concentrant sur les sensations kinesthésiques induites par l'exercice.

Mise en tension douce	5 secondes	
Maintien infra douloureux	10 secondes	Pas de douleur
Tension supplémentaire toujours infradouloureuse	15 secondes	Avoir la sensation du relâchement musculaire
Relâchement doux	5 secondes	
Temps total	35 secondes	Ce n'est qu'indicatif : se fier à ses propres sensations

Ce type d'étirement sera à privilégier au détriment de l'étirement de récupération compte tenu des impératifs de temps.

Exemple :

Après une séance de brise, la position tête tournée vers l'avant de l'équipier de Tornado provoque une douleur des trapèzes. L'étirement thérapeutique consiste à incliner la tête du côté de la douleur en cherchant au maximum à limiter celle-ci. Sur les 5 phases expiratoires suivantes, on vient étirer doucement le muscle en basculant la tête progressivement du côté opposé à la douleur en partant de chaque position intermédiaire (c'est-à-dire sans revenir à la position initiale). Profiter de chaque expiration pour relâcher l'ensemble des tensions existantes dans le corps : maxillaires, sphincters etc... Cette phase produit souvent des bâillements et autres flatulences.

Pour terminer cette séquence d'étirement de récupération détente et thérapeutique, il est utile de prévoir 10 minutes de complète relaxation. Cette phase se déroule en position allongée. Le dos est plaqué au sol, bras de part et d'autre du bassin et jambes dans le prolongement du corps. Les jambes ne sont ni croisées ni fléchies si possible. Si des difficultés apparaissent pour maintenir les lombaires collées au sol, une surélévation des jambes peut aider. De cette position relâchée allongée, un travail sur la respiration peut débuter afin de travailler sur un relâchement du muscle diaphragmatique.

Action respiratoire : inspiration et expiration profonde au début par la bouche puis progressivement par le nez, sans avoir de sonorisation nasale.

Puis inspiration maximale avec mise en apnée quand les poumons sont au maximum gonflés. La seule action musculaire se situera au niveau de la gorge pour maintenir cette apnée.

Le reste du corps devra être relâché, principalement les muscles intercostaux et abdominaux.

La durée de l'exercice sera fonction des capacités de chacun. Mais il devra intégrer un temps d'expiration basé sur le même mode que la phase inspiratoire (c'est-à-dire sans faire de bruit avec une très grande fluidité).

Il faut insister sur le relâchement abdominal qui produit une sensation de poussée fluide ayant comme point de base le pubis. La sensation idéale sera cet appui sur le pubis irradiant jusqu'à la gorge.

Cet exercice sera renouvelé en phase d'expiration maximale (poumon vidé). Une sensation de vide par l'intérieur sera générée (besoin d'entrée d'air) et sera contrôlée de façon identique par la gorge.

À ce moment de la séance, on peut revenir à un travail respiratoire : expiration et inspiration fluide par le nez. L'organisme parfaitement relâché, la séance se poursuit par un travail d'imagerie mentale qui permet de visualiser les moments forts ou faibles de la journée.

Si la séance est terminée après cette phase respiratoire, on roule doucement sur le côté en position

foetale, puis on s'appuie sur les bras pour se relever tranquillement.

Il est temps de se diriger vers la salle pour le débriefing de la journée.

On se rend compte que la journée du régatier avec 4 heures de navigation, 2 heures d'étirements, 2 heures de briefing-débriefing se chiffre déjà à 8 heures. A cela, il faut rajouter le temps nécessaire aux repas, les temps nécessaires à la mise en tenue et au déshabillage et à la douche. Mais le temps le plus important est celui de la préparation du matériel : gréer, dégréer, optimiser le matériel pour la sortie du jour. Cette phase incontournable est très consommatrice, elle peut varier du simple au double suivant la série. Les athlètes ont également besoin de temps pour la mise à jour de leurs carnets de notes et de leurs bases de données sur les essais de matériel. Les sensations en navigation et les aspects tactiques et stratégiques, et bien évidemment un temps de repos et de détente.

Une des caractéristiques essentielles de l'athlète de haut niveau est de savoir gérer son temps, de savoir l'optimiser. Ainsi au cours de son apprentissage, l'athlète apprend à optimiser le temps grâce à des routines de préparation du matériel : remorque rangée et agencée pour limiter les pertes de temps, voiles roulées toujours par la bordure pour pouvoir être envoyées rapidement, etc. Les opérations d'habillage-déshabillage peuvent prendre de 10 à 45 minutes suivant les coureurs d'une même série, pourquoi ? certains sont organisés pour ne pas perdre de temps, pour le consacrer aux choses utiles, d'autres auront toujours oublié, perdu un bottillon, une paire de gants... Certains ont le souci d'optimiser le temps d'autres acceptent d'en perdre.

Que se passe-t-il alors, quand un objectif de travail sur le matériel vient se rajouter à l'entraînement ? Que se passe-t-il si on prévoit d'essayer 2 voiles dans la journée ? Il faut préparer une deuxième GV pour changer sur l'eau, en Tornado, par exemple, il faut lasser la voile, tendre les lattes, rouler la voile, la stocker dans un sac, la mettre dans le bateau à moteur. Encore une opération supplémentaire qui allonge le temps de préparation et généralement c'est la séance d'étirements postnavigation qui passe à la trappe et bien souvent le débriefing avec.

La logistique est très importante pour limiter les pertes de temps : le choix du site d'entraînement ne doit pas être fait au hasard : hébergement-restauration, parking à bateaux, remorque, cale de mise à l'eau doivent être dans un même périmètre.

Ce principe logistique est le principe de base pour l'optimisation de la performance.

La répartition des tâches est également indispensable, entre l'entraîneur et le coureur une grande symbiose et une grande confiance doit régner. Nombre d'actions peuvent être assurées par l'entraîneur lors des compétitions ou des entraînements : collecte d'informations météo, lecture du tableau officiel pour les annexes aux instructions de course, les horaires, les convocations à la

jauge ou au jury etc... Il ne s'agit pas pour l'entraîneur de se substituer au coureur et de le maintenir dans un assistanat le privant d'initiatives mais bel et bien de permettre au coureur d'optimiser son temps : de consacrer son temps aux choses les plus utiles et directement en relation avec la recherche de performance : les étirements en font partie....

Bibliographie

- BRIARD D., 1980, La préparation physique du régatier, Mémento technique FFV. FOURIER C., RENOU J.P., LECASTREC F., CHAPOUGNOT M., NEIRAS P., 2002, Travail sécuritaire et étirements en voile, Vidéo, production FFV-ENV.
- LENOIR J., (non publié), Préparateur physique du trimaran Banque populaire, Protocoles d'étirements.
- MAZER J.E., 1979, Approche biomécanique de la position de rappel, Mémento technique FFV. SAINT BLANQUAT C., VERNET M., 1986, Le sport et les étirements, FFA, édition Erès.

