

# ENTRAÎNEMENT & MUSCULATION

100% PHYSIQUE

Par Aurélien Broussal  
Professeur de sport,  
double master en préparation physique  
et en entraînement sportif,  
cellule de préparation  
à la haute performance



## Ces étirements qui nous rendent plus fort

Quel que soit le niveau de pratique sportive ou la discipline considérée, la question de l'utilité des étirements est permanente, et pertinente. L'utilité première du stretching n'est plus à établir: le gain de souplesse, ou amélioration de l'amplitude articulaire est une réalité. Programmé judicieusement, un entraînement de stretching pour gagner en souplesse promet des progrès très importants. Dans ce cas, les étirements seront effectués sur des structures musculo-tendineuses peu échauffées, mais néanmoins progressivement préparées à l'allongement important. Le travail s'effectuera au cours d'une séance dédiée, ou après une séance de travail sur un groupe musculaire qui n'a pas été sollicité (voir « carnet d'entraînement » dans le n°281). Ce type de travail ne doit jamais être envisagé :

- Avant la séance, en guise d'échauffement (au risque d'endormir le muscle pendant la séance, voir plus loin).
- Après une séance d'intensité moyenne ou importante, au risque d'endommager un muscle déjà malmené.
- Directement après une série intense, car le muscle, encore contracturé serait traumatisé par une sollicitation inverse soudaine. Il est en revanche possible d'étirer les antagonistes, justement pour réduire leur implication dans des mouvements qui ne les concernent pas.

L'impact des exercices de souplesse sur les performances est en revanche moins clair : si ils pourraient dans une certaine mesure améliorer ou optimiser la performance, ils pourraient dans certains cas y nuire, voire être carrément dangereux.

*Les étirements n'en finissent plus d'alimenter la controverse.*

*Les pour et les contre continuent de s'opposer farouchement, et la science met sans cesse de l'huile sur le feu.*

*Après la récupération puis l'échauffement, c'est au tour des gains de performance de faire débat. Et si l'on pouvait devenir plus fort en s'étirant ?*

### L'ÉTIREMENT STATIQUE SOPORIFIQUE

On préconise encore souvent les étirements en guise d'échauffement, sur l'hypothèse qu'un muscle préalablement étiré est moins sujet aux blessures. Mais on sait aujourd'hui que c'est d'avantage l'élévation de la température interne du muscle qui en améliore la protection. En conséquence, tous les étirements ne sont pas adaptés à l'échauffement... Une très grande partie des études finalisées au sujet des étirements passifs met d'ailleurs clairement en garde sur leur utilisation à l'échauffement. Si certaines suggèrent qu'ils aient un impact négatif sur les performances, le plus grand nombre affirme qu'ils représentent un danger pour le sportif dans sa pratique.



© Photo : D. Andrieu

### LA PRÉPARATION DES ÉTIREMENTS

Un étirement, ça se prépare ! Si certaines techniques préconisent d'étirer le muscle à froid, ce dernier ne saurait être sollicité sans préparation. L'absence d'éveil musculaire aérobie comme un échauffement global, préconisé par les partisans des échauffements à froid n'exclut ainsi nullement la progressivité du travail. Il convient donc de travailler très patiemment et progressivement sur le muscle, avec une infinie précaution.



# 100% PHYSIQUE

Pire, les étirements permettraient de repousser les limites de la douleur, laissant le sportif se mettre en danger sans même le savoir !

En outre, l'échauffement en étirement passif ne réduit pas les risques de blessures (Schrier, 1999), et ne permet pas (comme l'étirement de fin de séance), de diminuer les courbatures contractées lors d'efforts intenses type pliométrie, vitesse, ou force maximale (Fowles, Sale, et Mac Dougall, 2000, et Nelson, Guillory, Cornwell et Kokkonen en 2001).

D'autres auteurs tendent à confirmer ces mises en garde : Kokkonen et coll., en 1998 ont démontré qu'une séance d'étirements statiques nuit à l'expression de la force lors d'une contraction musculaire maximale (1 RM) pour l'extension et la flexion du genou, alors que Corwell et coll. renforcent l'idée qu'elle diminue la hauteur atteinte lors de sauts verticaux.

En clair, il y a donc alerte rouge sur les formes d'étirement passives prolongées à l'échauffement ! Pourtant, il faut à tout prix élever localement la température interne du muscle.

Une technique consensuelle consiste de programmer en fin d'échauffement des exercices d'étirements actifs et dynamiques décrits en début d'article. En bannissant toute technique d'étirement passif à ce moment là, l'idée sera de replacer la technique d'étirement retenue dans une dynamique d'échauffement d'ensemble, afin d'augmenter plus rapidement la température interne du muscle.



© Photos : D. Andrieu



## S'ÉTIRER POUR SE RENFORCER

Pour l'instant, on peut résumer mon propos en ces termes : l'échauffement destiné aux activités qui nécessitent la production de niveaux de puissance musculaire élevés (power lifting, haltérophilie, sauts, sprints, etc.) doit prévoir le moins d'étirements passifs possibles.

Mais comme toujours avec les étirements, avant de se prononcer sur leur dangerosité ou sur leur efficacité, il faut bien considérer l'objectif poursuivi et la méthode appliquée.

Ainsi existe-t-il bel et bien des étirements permettant d'optimiser le placement technique et préventif. Ces étirements, en préparant et en améliorant l'exécution du geste permettent une augmentation des performances.

Prenons l'exemple extrême : beaucoup de sportifs peinent à toucher leurs doigts de pieds lorsqu'ils se tiennent debout jambes tendues. Un tel manque de souplesse, qu'il soit plus ou moins prononcé, influence fatalement la performance négativement, mais aussi l'efficacité de l'entraînement en force comme en vitesse, inhibant les capacités du sportif à construire un muscle équilibré, et mettant en péril sa sécurité lors du travail.

Il s'agit ici d'une flexibilité globale. Tous les muscles du corps fonctionnent en synergie au service de la posture efficace et préventive, permettant les progrès harmonieux et l'équilibration des niveaux de forces, de vitesse, et des volumes musculaires des différentes parties du corps.

Les exercices choisis en conséquence ne sauraient être des mouvements analytiques limités à une seule articulation.

Je vous propose ainsi un petit circuit d'étirements posturaux s'apparentant à des éducatifs techniques, et refermant avantagement la séquence d'échauffement.

### LE SAVIEZ-VOUS ?

Lors d'exercices de puissance la performance pour des sauts verticaux est dégradée dans la période qui suit l'étirement. Même l'utilisation de la technique PNF (facilitation neuromusculaire proprioceptive) provoque une diminution encore plus importante des performances !

(SHRIER en 1999)

Tous les étirements ne sont décidément pas bons à prendre...

### ATTENTION !!!

Une étude récente (NELSON, GUILLORY, CORNWELL, KOKKONEN en 2001) démontre que l'étirement prolongé d'un groupe musculaire diminue l'activation et la force contractile, et réduit la force maximale isométrique du groupe musculaire jusqu'à une heure après l'étirement (-28 % immédiatement après l'étirement ; -9 % une heure après). Cette réduction de force est également observée lors d'exercices de force maximale concentriques précédés d'étirements (YEUNG en 2001). L'étirement trop long ou inapproprié peut donc avoir des effets catastrophiques !

### 1. La préparation du dos.

L'erector spinae influence directement la capacité à courber la colonne et le torse. Sa sollicitation préalable à tout exercice où l'association d'un placement optimal du dos et du bassin est déterminante peut impacter très positivement la performance.

#### Exercice : Le chameau-chat

En quadrupédie au sol, les mains juste devant les épaules, et les genoux juste devant les hanches. Enrouler et pousser le dos vers le haut, en produisant une rétroversion du bassin. Marquer une pause puis creuser progressivement le dos par une antéversion du bassin. Répéter l'exercice une dizaine de fois.

### 2. La préparation des hanches

L'étirement des muscles des hanches - déterminants dans tous les mouvements globaux de musculation - ne saurait s'envisager sans prendre en compte le lien suivant de la chaîne, les mollets. Dans un premier temps ils seront désactivés, pour être par la suite sollicités en partant du tendon d'Achilles.

#### Exercice : Le salut tallons puis plantes de pieds sur-élevés

Maintenir la courbure naturelle du dos en contrôlant l'antéversion-rétroversion du bassin durant toute la durée de la descente en avant du buste. Effectuer une dizaine de répétitions pour chaque exercice.

### 3. La préparation de la voûte plantaire.

Peu de personnes ont conscience de l'existence des fléchisseurs des doigts de pieds, et de l'influence qu'ils ont sur les niveaux de souplesse et de force de l'ensemble du corps.

#### Exercice : L'automassage sur balle de tennis

Masser doucement et délicatement la voûte plantaire avec une balle de tennis pendant une minute pour chaque pied.

Les vertus de l'étirement ne s'arrêtent pas là. S'étirer régulièrement permettrait à moyen terme de rendre le muscle plus "intelligent", capable de mieux s'adapter aux différentes situations, pathogènes ou non. Sans pousser l'entraînement aux limites de la souplesse du sportif, entretenir ou améliorer modérément sa souplesse influencerait ainsi la performance.





# 100% PHYSIQUE

## ...MAIS AU RISQUE DE SE RALENTIR ?

Jusqu'à quel point préconiser les étirements et le gain de souplesse? Car développer intensément cette qualité expose le sportif avancé à une interdépendance négative des qualités physiques qui ne touche pas que la force: à devenir plus souple, on pourrait également devenir plus lent.

Nelson, Driscoll et coll. nous livrent en 2005 une étude menée sur une vingtaine d'athlètes de la *National Collegiate Athletic Association*, qui aboutit au verdict sans appel : une séance d'étirements statiques réalisée avant un sprint de 20 mètres diminue la vitesse de course.

La solution serait alors de combiner puissance et stretching. En effet, une étude (*Hunter et Marshall en 2002*) nous apprend qu'un programme d'entraînement e souplesse de 10 semaines, combiné à l'entraînement de la puissance améliorerait la hauteur d'un saut avec élan en flexion des jambes (*countermovement jump*) d'avantage qu'un entraînement classique de la puissance. Cet écart d'amélioration non négligeable (les gains seraient 7 fois supérieurs, soit environ 4% d'amélioration des performances en plus pour la méthode combinant étirements et puissance), se retrouverait également en développé coucher.

Ainsi la tendance moderne préconise-t-elle de mener de front une amélioration de la souplesse modérée et des qualités de force et de vitesse pour de meilleurs résultats. Attention toutefois, les étirements passifs destinés à progresser en souplesse ne doivent pas être programmés durant l'échauffement, mais plutôt au cours d'une séance dédiée. **MdM&F**



### RAPPELEZ VOUS !

Chaque étirement fait l'objet d'une méthode particulière au regard des objectifs qu'il poursuit.

Il n'y a donc pas vraiment de "pour ou contre" les étirements, mais plutôt quel étirement à quel moment, dans quel moment, et dans quel but...



### DÉFINITIONS

**Stretching** : en Anglais, stretching veut dire... étirement. Dès que je parle de stretching dans cet article, ce n'est pas uniquement de gain de souplesse dont il s'agit, mais de l'ensemble des techniques d'allongement musculo-tendineux.

### POUR ALLER PLUS LOIN

[www.savoir-sport.com](http://www.savoir-sport.com)  
Alter MJ. Science of Flexibility

© Photos : D. Andrieu