

LES ETIREMENTS

Avertissement : cet article se situe du point de vue occidental. Il ne vise pas à être exhaustif sur la pratique des étirements. Il ne s'agit que d'une vision qui n'exclue pas d'autres systèmes (étirements des méridiens tendino-musculaire, étirements du Yoga...).

Cette approche scientifique, avec un jargon un peu complexe, vise à expliquer les mécanismes à l'œuvre. Cela peut rebuter, mais il n'y a pas besoin de comprendre le fonctionnement pour le mettre en pratique. Par contre, il est plus qu'utile de savoir sur quelle(s) structure(s) on agit pour être efficace.

Il faut savoir que la souplesse n'est pas une qualité physique : on l'a à la naissance et on cherche juste à la recouvrir ou l'entretenir.

Nous privilégierons ici les étirements de muscles isolés (visée de développement) et non de chaînes musculaires (appelé stretching, à visée d'entretien) qui répondent à d'autres critères. Selon H. Neiger (référence en la matière), « plus on étire une chaîne musculaire, moins on étire chacun de ses maillons » (car stockage / perte dans les articulation, fascias...). En fait, il semblerait que l'efficacité de l'étirement de chaînes musculaires pâtisse surtout de la difficulté à le mettre en place correctement.

Pourquoi s'étirer ?

Cela nous amène à passer en revue les différentes raisons qui nous poussent à s'étirer.

- Entretenir les mobilités articulaire et segmentaire : le muscle a en effet tendance à se rétracter naturellement et à s'enraidir.
- Contribuer à construire une proprioception fine du corps : c'est-à-dire développer une meilleure perception dans l'espace des segments du corps mis en posture.
- Prévenir les traumatismes d'une pratique sportive : éviter les claquages, déchirures...
- Se relaxer : les étirements amènent en effet à une attention accrue sur soi, conduisant ainsi à un effet reposant et anti-stress.
- Récupérer après l'effort : intéressant pour le relâchement et pour rendre leur extensibilité aux muscles et tendons et leur mobilité aux articulations qui ont travaillé.
- S'assouplir : augmenter la plasticité musculaire.
- S'échauffer : préparation à l'habileté motrice, aux grandes amplitudes articulaires.
- C'est aussi un besoin naturel, animal.

Nous reviendrons plus loin sur certaines de ces motivations dont les effets se voient tempérés voire remis en cause.

Il est important de distinguer différentes actions des étirements. En effet, ceux-ci n'agissent pas nécessairement sur les mêmes structures. Nous différencierons trois structures : musculaire, tendineuse et articulaires (capsulo-ligamentaires).

Cette distinction se justifie par le fait que l'effet recherché n'est pas le même, mais surtout parce que nous ne pouvons agir efficacement sur deux de ces structures en même temps. D'après H. Neiger : « les muscles étant souvent poly-articulaires, ils ne peuvent suffisamment se laisser allonger pour autoriser en même temps l'amplitude articulaire maximale dans chacune des articulations croisées. » On ne peut étirer un muscle et une articulation (nécessitant de se placer en butée articulaire) dans le même temps. Il apparaît donc nécessaire de savoir sur quoi on agit afin d'avoir une action efficace ; nous voyons trop souvent des pratiques bâtarde dont les effets sont contestables.

La raideur active et la raideur constitutionnelle :

La raideur active des muscles et tendons permet le déplacement osseux (mouvement) sans absorption mécanique (flexion articulaire lors de la transmission).

La raideur passive, ou constitutionnelle, désigne l'inextensibilité myo-tendineuse ou une extensibilité réduite (augmente avec l'âge). Les étirements permettent de lutter contre la raideur constitutionnelle.

Le muscle doit être raide activement : comme un élastique épais qui ne s'étire que si on tire fort. Le risque d'un excès d'étirement est de trop augmenter la compliance (extensibilité) au dépend de la transmission de la force et avec un risque accru de déchirure. D'où l'intérêt des étirements mettent en jeu une contraction aussi (comme la méthode présentée de l'étirement myo-tendineux).

Comment s'étirer ?

Etirer, c'est épuiser la réserve d'extensibilité (ou réaction interne) d'une structure.

De multiples méthodes :

Il existe de très nombreuses méthodes d'étirement qui se recoupe plus ou moins. On peut s'étirer seul (pesanteur, contraction antagoniste...), avec du matériel ou un support, être manipulé par un tiers.

L'intérêt de s'étirer seul que c'est plus sécurisant (on contrôle), mais on va généralement moins loin. Les étirements qui ne sollicitent aucune contraction

musculaire (passifs) sont moins fatigants, donc peuvent être maintenus plus longtemps

L'étirement musculaire :

- « Il ne suffit pas de tirer pour étirer ! »
- La qualité d'un étirement dépend de la posture de départ (d'où une nécessaire connaissance anatomique).
- Prendre en compte la composante rotatoire du muscle. L'étirement dans l'axe du muscle étant plus susceptible de créer des micro-ruptures que la mise en torsion. Cela constitue en fait un point particulier du principe qui préconise d'**aller à l'inverse de la physiologie du muscle**. Tous les muscles du squelette ont plusieurs fonctions (à l'exception du droit antérieur – appartenant au groupe des quadriceps – qui n'est que fléchisseur de la hanche). Par exemple, le biceps est à la fois fléchisseur du bras et rotateur interne de l'avant-bras. De même, certains muscles (comme les trapèzes, les pectoraux) peuvent avoir sept fonctions différentes ! Cela ne facilite évidemment pas la mise en étirement. Ainsi, pour réaliser un étirement vraiment efficace et ciblé, il convient de **prendre en compte chaque fonction du muscle lors de la posture** (sans aller loin dans chaque) ; d'où l'intérêt de l'étirement pratiqué par autrui, car la manipulation externe est plus aisée. Le fait de combiner l'étirement des différentes fonctions du muscle permet un étirement maximum sans un allongement complet (diminution du risque de déchirures et évitement de la butée articulaire).
- S'il est donc recommandé de consulter un ouvrage d'anatomie pour être vraiment précis, il n'en demeure pas moins que chacun peut tout à fait réaliser des étirements satisfaisants avec des connaissances limitées. En fait, c'est également par la pratique que l'on découvre les différentes fonctions d'un groupe musculaire, par le tâtonnement, les essais et erreurs. Dans un premier temps, il peut donc être suffisant de considérer la fonction principale du muscle, plus la composante rotatoire qu'il est généralement facile de mettre en place lors de l'étirement.
- En pratique, on commencera à posturer l'articulation distale d'abord, puis l'articulation proximale. L'articulation distale est la plus distante du centre (le genou par exemple pour la cuisse), et la proximale la plus proche du centre (la hanche par exemple pour une action sur la cuisse).
- On veillera également, lors de la prise de la posture, à commencer par la composante principale (extenseur/fléchisseur...) puis à peaufiner avec la composante rotatoire.
- Dans tous les cas, on finira en jouant sur une seule articulation (les autres restant fixées).
- Il convient de toujours étirer de manière égale les deux côtés (sauf en cas de dissymétrie) et d'étirer aussi le muscle antagoniste (de l'autre côté du membre en général) pour éviter la création de déséquilibres (décoordination agoniste-antagoniste)
- Ajoutons que le plus efficace pour gagner en allongement est de s'étirer à froid (création de micro-ruptures qui seront surcompensées), l'échauffement produisant une diminution de la visco-élasticité (il faudra aller plus loin dans l'étirement pour un effet identique). Toutefois, cette destruction volontaire des tissus engendre une fragilisation qui n'est pas compatible avec un effort

intense (à ne pratiquer que si l'on sait que nous n'aurons pas d'effort violent ou prolongé dans les mois à venir).

- Précisons qu'il ne faut jamais étirer une structure fragilisée.
- Il est conseillé de pratiquer régulièrement (deux-trois fois par semaine suffisent) et peu de temps en étirement (pour chaque muscle), **au ralenti** : les à-coups produisent une contraction réflexe (boucle de contraction myotatique) de protection de l'intégrité musculaire et articulaire, qui va à l'encontre de l'étirement. Il ne semble pas utile de tirer fort pour être efficace (aller jusqu'à la gêne sans douleur pour la prévention/récupération, mais il faudra aller plus loin pour gagner en souplesse). Le meilleur moment se situerait après 21h. Le fait de fermer les yeux et de se trouver dans une atmosphère silencieuse favoriseront l'écoute du corps. Le fait d'expirer sur l'étirement est également recommandé, du fait notamment de la baisse de tonus musculaire correspondant à cette phase.

L'étirement myo-tendineux : il s'agit d'étirer à la fois le muscle (beaucoup) et les tendons (un peu). Cette façon de pratiquer est la plus efficace qui soit à ma connaissance.

Pour cela, il faut procéder comme suit :

1. **Placer le muscle en étirement.**
2. Créer une contraction sans changer la position de l'articulation. Cette contraction est très brève (1 à 3 secondes) et très forte.
3. Relâcher et répéter deux fois.

Par exemple, sur un étirement de l'ischio jambier (sous la cuisse) : debout, le poids dans la jambe arrière (fléchie), le bassin en antéversion (creuser le bas du dos), jambe avant tendue et le pied à plat au sol, le buste plus ou moins penché en avant. En fin d'expirer appuyer très fort le pied avant sur le sol vers le bas et l'arrière (contraction de l'ischio étiré) et relâcher (en maintenant l'étirement initial).



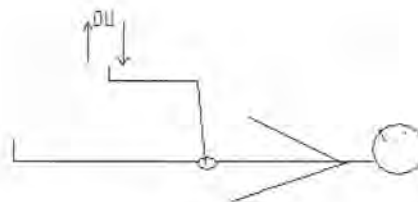
Cette méthode est applicable à tous les muscles. Il suffit de se posturer en étirement (comme expliqué précédemment) et **d'exercer une contraction isométrique (sans changement de position) du muscle concerné.**

L'articulation ne changeant pas de position, on ajoute une contraction à l'étirement, ce qui a pour conséquence d'augmenter la traction sur les tendons (d'où un léger étirement de ceux-ci). On peut généralement aller un peu plus loin sur chaque phase de relâchement.

L'étirement spécifique des tendons (tension interne active): il demande une méthode très différente.

Les tendons sont rarement étirés, d'où une possible altération du collagène et un risque de tendinopathie. Pour étirer les tendons, il faut rigidifier la partie centrale du muscle. En effet, comme le tendon est six fois moins extensible que le muscle, dès que l'on tire, c'est le muscle qui s'étire. En mettant ce dernier en contraction, on peut agir sur le tendon. Voici le processus :

1. **Placer l'articulation à mi-course** (en position médiane : par exemple la jambe perpendiculaire à la cuisse pour agir sur les ischio ou sur les quadriceps).
2. **Créer une contraction excentrique** (action sur la jonction ténopériosté du tendon = attache du tendon sur l'os) **ou un contraction concentrique** (action sur la jonction myo-tendineuse du tendon = attache du muscle et du tendon). Cela doit se faire **sans changer la position de l'articulation** (toujours à mi-course). La contraction est créée en résistant à la traction (versant concentrique) ou à la pression (versant excentrique) sur la jambe dans notre cas. Cette **force**, exercée par un tiers pour plus de facilité, doit être **très intense et très brève**.



Comme l'articulation ne change pas de position, le muscle n'est pas étiré. Il se trouve à « l'angle de force », c'est-à-dire où il est le plus puissant. La résistance à la force créée produit un raccourcissement du muscle et donc un étirement puissant des tendons. Il conviendra de ne pas prolonger cet étirement : le tendon, s'il doit avoir une certaine souplesse pour ne pas être cassant, doit rester raide pour transmettre rapidement le mouvement (sinon il va absorber une partie de la force avant de la restituer).

L'étirement articulaire : il n'est utile que pour la prévention de l'arthrose.

Il faudra se placer en butée articulaire et en relâchement musculaire.

Les limites.

Reprenons quelques motivations énumérées ci-dessus :

- S'échauffer : l'étirement créant une tension du muscle, cela comprime le système vasculaire, ce qui empêche l'arrivée du sang chaud. Pour avoir un effet échauffant, il convient donc de pratiquer des étirements peu poussés et répétés qui vont créer un frottement des différentes structures du muscle les unes sur les autres. Nous pourrions appliquer la méthode du 6x3x6 : 6 secondes pour se posturer, 6 secondes dans la posture et 6 secondes pour la quitter le tout répéter six fois.
- Se prémunir contre les traumatismes : c'est très contesté car un muscle trop étiré ne sait plus résister à son propre étirement, d'où un risque de déchirure plus important en cas d'étirement brusque.
- Se préparer à l'effort : là aussi, de fortes critiques, l'étirement avant l'effort entraînant une diminution de la raideur active (augmentation de la complaisance), ce qui se traduit par une diminution sensible de la force et de la vitesse.
- Récupérer après l'effort : oui si l'effort n'a pas été trop intense. L'élévation de température amenant une diminution de la sensation de douleur (effet antalgique, baisse de sensibilité des nocicepteurs : « sommeil proprioceptif »), d'où le risque de dépasser le seuil (phase de remodelisation moléculaire) de déchirement musculaire. Pour cela il vaut mieux attendre 45' après un effort musculaire vraiment intense (ce qui se rencontre de toutes façons assez rarement dans la pratique des arts internes). Il est aussi conseillé de mettre l'accent sur la torsion et peu sur la longueur et de répéter l'étirement : action drainante et évite la butée articulaire (avec le risque d'ostéochondrose). Notons que les étirements n'empêchent pas les courbatures.
- Les étirements passifs prolongés sont néfastes à la vascularisation (effet garrot).

F. GUILLARD

Références :

DESLANDES Rodolphe (professeur à l'UFRAPS de Rennes).

NEIGER Henry (kinésithérapeute faisant autorité dans ce domaine).

Blandine CALAIS-GERMAIN ; Livres d'anatomie fonctionnelle.