

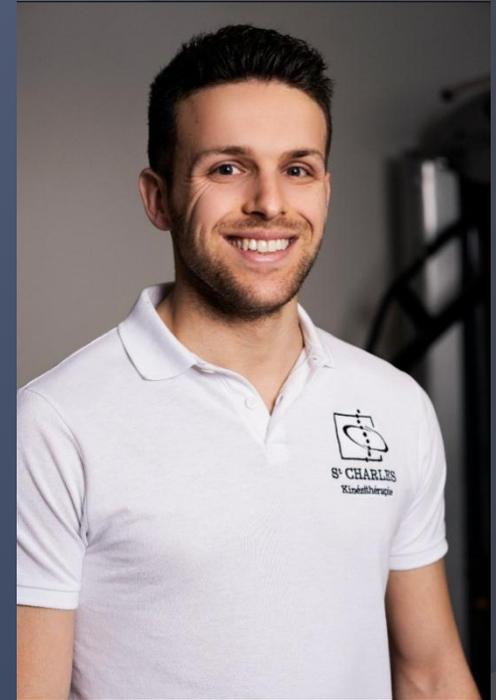
LES ÉTIREMENTS DANS LE HANDBALL : ENTRE IDÉES REÇUES ET UTILITÉS, QUE NOUS DIT LA SCIENCE ?

Kinésithérapeute du sport

Au sein du cabinet Saint-Charles à Montpellier.

Kinésithérapeute du centre de formation du **BLMA** (Basket Lattes-Montpellier).

Pratiquant en CrossFit et Course à Pied (nombreuses années d'Handball, de Volleyball et de Football).



Contact :



kevin.six.kine@gmail.com



www.saint-charles-kine.fr

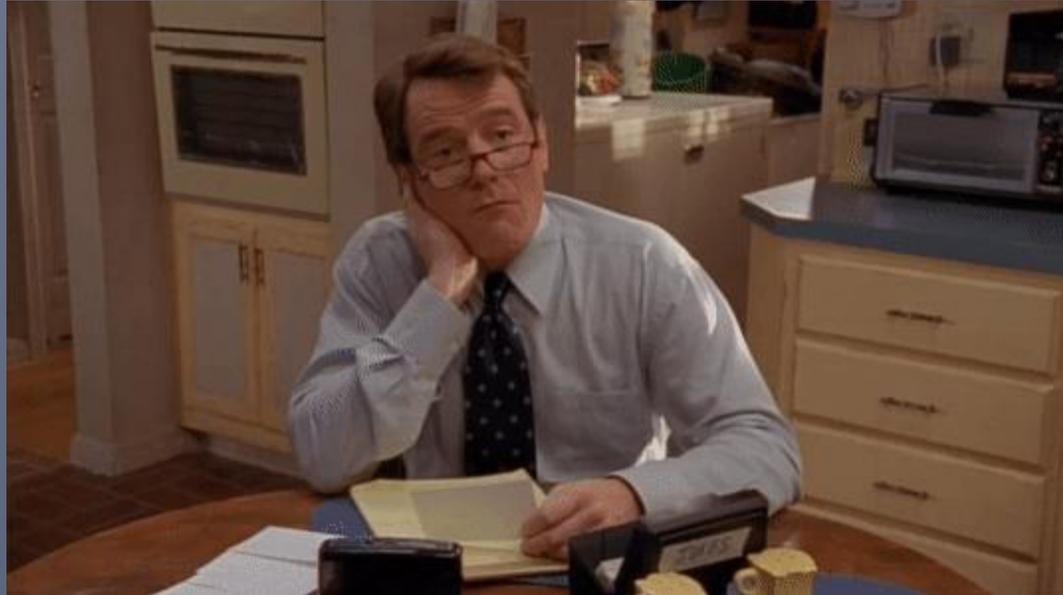


Saint Charles Kinésithérapie



[saintcharleskinesitherapie](https://www.instagram.com/saintcharleskinesitherapie)

CONFLITS ET LIENS D'INTÉRÊTS



UN ÉTIREMENT, C'EST QUOI ?



LES DIFFÉRENTS TYPES D'ÉTIREMENTS

Étirements

```
graph TD; A[Étirements] --> B[Étirements passifs]; A --> C[Étirements actifs]; C --> D[Étirements activo-dynamique]; C --> E[Étirements dynamiques]; C --> F[Étirements balistiques]; D --- G[❖ Agonistes/antagonistes]; D --- H[❖ PNF]; D --- I[❖ CRAC];
```

Étirements passifs

Étirements actifs

➤ Étirements activo-dynamique

❖ Agonistes/antagonistes

❖ PNF

❖ CRAC

➤ Étirements dynamiques

➤ Étirements balistiques

LES DIFFÉRENTS TYPES D'ÉTIREMENTS

Étirements passifs

Posture passive adoptée pour exercer une tension sur le groupe musculaire ciblé.



Durée : variable selon les sportifs (et selon les études) → de 30 secondes à 20 minutes

LES DIFFÉRENTS TYPES D'ÉTIREMENTS

Étirements actifs

Étirements activo-dynamiques (agonistes-antagonistes)

PNF (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation) / CRAC

Posture adoptée avec **contraction des muscles antagonistes** pour mettre en tension le groupe musculaire ciblé.



LES DIFFÉRENTS TYPES D'ÉTIREMENTS

Étirements actifs

Étirements dynamiques

Mouvements **lents**, **grands amplitudes** et réalisés de façon contrôlée dans l'optique de mimer les mouvements et contraintes du sport concerné.



LES DIFFÉRENTS TYPES D'ÉTIREMENTS

Étirements actifs

Étirements balistiques

Mouvements **rapides** et de **grands amplitudes**, avec à-coups et dans l'optique de mimer l'aspect pliométrique du sport concerné.

Il s'agit d'une adaptation très spécifique !



LA SOUPLESSE DANS LE HANDBALL

Joueur de terrain :

Epaules : Rotations externe et interne / Extension

Torse : Extension / Rotation gauche/droite

Bassin : mobilité articulaire dans toutes les directions

Gardien :

Epaules : Rotations externe et interne / Extension

Torse : Extension / Rotation gauche/droite

Bassin : mobilité articulaire dans toutes les directions

Membres inférieurs : ischio-jambiers / adducteurs



Disclaimer :

Le terme « étirement » que j'utiliserai au cours de cette présentation est l'équivalent du terme anglais « stretching » et correspond aux étirements passifs.

LES GRANDES IDÉES SUR LES ÉTIREMENTS

S'étirer prévient des blessures !

Non

S'étirer évite les courbatures et/ou permet de récupérer plus rapidement de ces dernières !

Non

S'étirer est un bon échauffement !

Pas vraiment

S'étirer permet de récupérer d'une blessure !

Non

S'étirer améliore les performances !

Non, c'est même l'inverse...

S'étirer soulage d'une crampe en aigu !

Oui

S'étirer fait se sentir bien !

Cela dépend des personnes 😊

**Quelles sont les données actuelles de la science
par rapport aux étirements ?**

QUE SE PASSE-T-IL LORS D'UN ÉTIREMENT ?



QUE SE PASSE-T-IL LORS D'UN ÉTIREMENT ?

Un simple constat :

*Faire des étirements permet d'obtenir un gain
d'amplitude !*



Les Handdays 2021, Kevin SIX, Kinésithérapeute
du Sport

QUE SE PASSE-T-IL LORS D'UN ÉTIREMENT ?

Un simple contact

Faire des

Mais comment ?

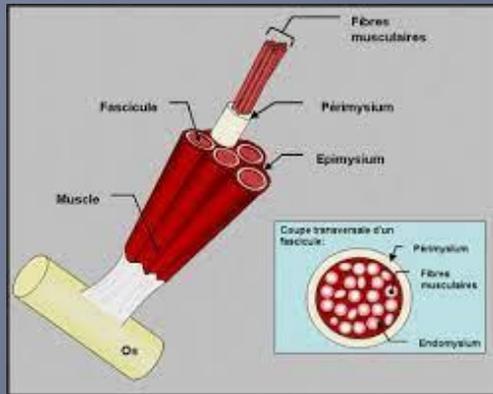


Les Handdays 2021, Kevin SIX, Kinésithérapeute
du Sport

QUE SE PASSE-T-IL LORS D'UN ÉTIREMENT ?

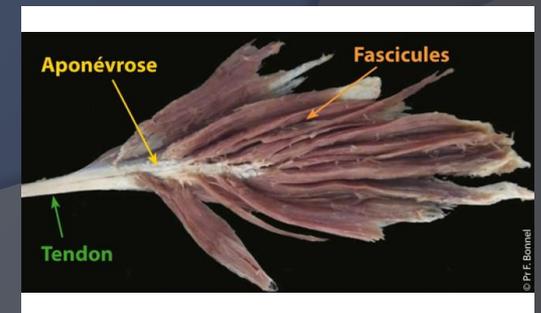


QUE SE PASSE-T-IL LORS D'UN ÉTIREMENT ?



**Mon muscle s'allonge !
Les fascicules qui composent mon muscle s'allongent !**

J'augmente la longueur et la visco-élasticité de mon muscle et/ou de mon tendon.



QUE SE PASSE-T-IL LORS D'UN ÉTIREMENT ?



QUE SE PASSE-T-IL LORS

D'U

On regarde sous échog

ortifs

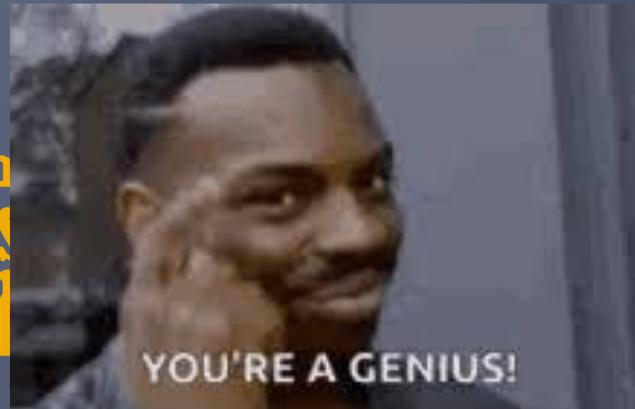
On

urant 8 semaines !)

On regarde sous échographie si on a des changements !



Cool ! Y'a même
cool ! Y'a 26 études
articles qui a an



QUE SE PASSE-T-IL LORS D'UN ÉTIREMENT ?

Revue systématique incluant un total de 26 articles sur des étirements allant de 3 à 8 semaines et durant au minimum 1165 sec (environ 20 minutes) par semaine.

Foncez !

Pour aller plus loin :

<http://www.kinefact.com/physiologie/biomecanique-des-etirements/>

Merci à **Bryan Littré** pour son article et son aide !

C'est absolument génial !

Freitas SR, Mendes B, Le Sant G, Andrade RJ, Nordez A, Milanovic Z. **Can chronic stretching change the muscle-tendon mechanical properties? A review.** Scand J Med Sci Sports. 2018 Mar;28(3):794-806. doi: 10.1111/sms.12957. Epub 2017 Oct 9. PMID: 28801950.

QUE SE PASSE-T-IL LORS D'UN ÉTIREMENT ?

- ❖ On observe une **augmentation** de la tolérance à l'étirement au sein des muscles et tendons.
- ❖ L'angle de pennation des fascicules semble **inchangé** malgré l'augmentation de la longueur musculaire.
- ❖ La taille des fascicules en position de repos ne semble pas modifiée après l'intervention.
- ❖ Nous ne pouvons pas conclure sur la rigidité ou la raideur du tissu tendineux après intervention. Elle augmente ou diminue selon d'autres facteurs.
- ❖ La durée des étirements ne semble pas modifier la durée durant les mouvements **ne semble pas modifiée**.

Les étirements n'ont pas modifié les propriétés du muscle ou du tendon en moins de 8 semaines.

Freitas SR, Mendes B, Le Sant G, Andrade RJ, Nordez A, Milanovic Z. **Can chronic stretching change the muscle-tendon mechanical properties? A review.** Scand J Med Sci Sports. 2018 Mar;28(3):794-806. doi: 10.1111/sms.12957. Epub 2017 Oct 9. PMID: 28801950.

QUE SE PASSE-T-IL LORS D'UN ÉTIREMENT ?



QUE SE PASSE-T-IL LORS D'UN ÉTIREMENT ?



QUE SE PASSE-T-IL LORS D'UN ÉTIREMENT ?



Il semblerait qu'en réalité, on gagne en amplitude de mouvement car on **augmente la tolérance de notre système nerveux (et donc neuro-musculaire) à l'étirement.**

Notre système nerveux nous autorise à aller plus loin, modifiant le réflexe d'étirement.



QUE SE PASSE-T-IL LORS D'UN ÉTIREMENT ?



Notre système nerveux se base sur des habitudes et notre expérience passée pour définir nos angulations articulaires optimales.

On peut supposer que s'étirer depuis très longtemps (au-delà de 8 semaines) pourrait modifier sur un temps plus long notre tolérance à l'étirement et notre seuil d'étirement (sans modifier l'anatomie de notre muscle).

Bishop MD, George SZ. Pain sensitivity and torque used during measurement predicts change in range of motion at the knee. J Pain Res. 2017 Nov 29;10:2711-2716. doi: 10.2147/JPR.S150775. PMID: 29238214; PMCID: PMC5716311.

Støve MP, Hirata RP, Palsson TS. The tolerance to stretch is linked with endogenous modulation of pain. Scand J Pain. 2021 Jan 11;21(2):355-363. doi: 10.1515/sjpain-2020-0010. PMID: 34387949.

Støve MP, Hirata RP, Palsson TS. Muscle stretching - the potential role of endogenous pain inhibitory modulation on stretch tolerance. Scand J Pain. 2019 Apr 24;19(2):415-422. doi: 10.1515/sjpain-2018-0334. PMID: 30699073.

QUE SE PASSE-T-IL LORS D'UN ÉTIREMENT ?



L'augmentation des amplitudes à l'étirement viendrait d'une adaptation du système nerveux et non d'une adaptation de la structure des muscles.

Bishop MD, George SZ. *Pain sensitivity and torque used during measurement predicts change in range of motion at the knee.* *J Pain Res.* 2017 Nov 29;10:2711-2716. doi: 10.2147/JPR.S150775. PMID: 29238214; PMCID: PMC5716311.

Støve MP, Hirata RP, Palsson TS. *The tolerance to stretch is linked with endogenous modulation of pain.* *Scand J Pain.* 2021 Jan 11;21(2):355-363. doi: 10.1515/sjpain-2020-0010. PMID: 34387949.

Støve MP, Hirata RP, Palsson TS. *Muscle stretching - the potential role of endogenous pain inhibitory modulation on stretch tolerance.* *Scand J Pain.* 2019 Apr 24;19(2):415-422. doi: 10.1515/sjpain-2018-0334. PMID: 30699073.

LES GRANDES IDÉES SUR LES ÉTIREMENTS

S'étirer prévient des blessures !

Non

S'étirer évite les courbatures et/ou permet de récupérer plus rapidement de ces dernières !

S'étirer est un bon échauffement !

S'étirer permet de récupérer d'une blessure !

S'étirer améliore les performances !

S'étirer soulage d'une crampe en aigu !

S'étirer fait se sentir bien !

**Quelles sont les données actuelles de la science
par rapport aux étirements ?**

LES ÉTIREMENTS ET LA PRÉVENTION DES BLESSURES



LES ÉTIREMENTS ET LA PRÉVENTION DES BLESSURES

Les Étirements « Stretching » → Un sujet ultra-étudié :

- ✓ *80 402 occurrences sur PubMed*
- ✓ *247 000 occurrences d'articles de revues scientifiques sur GoogleScholar*
- ✓ *4 200 000 occurrences sur GoogleScholar (tout compris)*

Le sujet en pratique sportive LE PLUS ÉTUDIÉ par la Science.

LES ÉTIREMENTS ET LA PRÉVENTION DES BLESSURES

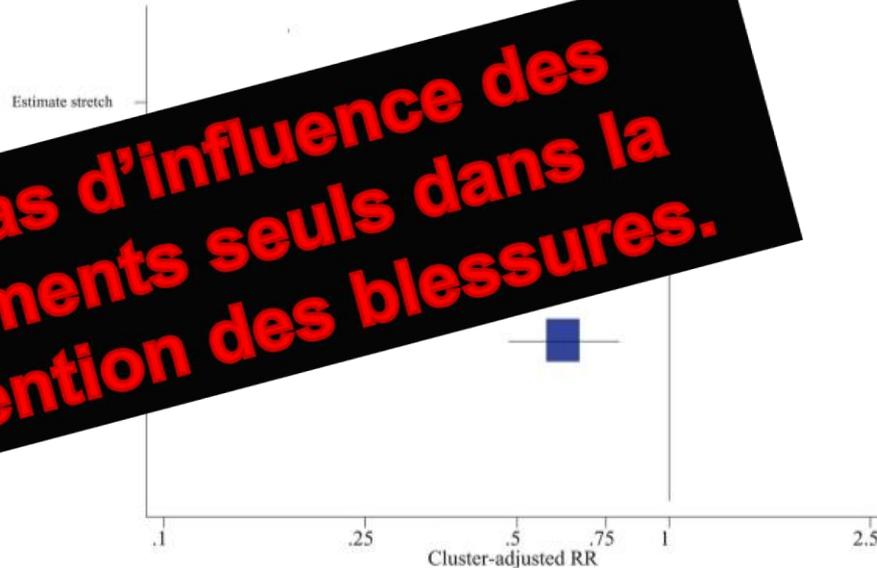
Méta-analyse regroupant *25 études* (critères Cochrane), *26 610 participants* avec *3464 blessures* étudiées pour évaluer si le renforcement musculaire, les étirements et la proprioception réduisent le risque de blessures.

- ❖ Intérêt évident pour le renforcement (+++) et la proprioception
- ❖ Le renforcement musculaire réduit la prévalence des blessures jusqu'à 33% !!
- ❖ La moitié des blessures de surcharge (50%) peuvent être évitées grâce au renforcement musculaire.

Lauersen JB, Bertelsen DM, Andersen LB. **The effectiveness of exercise interventions to prevent sports injuries: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials.** Br J Sports Med. 2014 Jun;48(11):871-7. doi: 10.1136/bjsports-2013-092538. Epub 2013 Oct 7. PMID: 24100287.

LES ÉTIREMENTS ET LA PRÉVENTION DES BLESSURES

Figure 2 Exposure estimates Forest plot. Stretching studies are denoted by red, proprioception exercises yellow, strength training green, and multiple component studies blue.



Lauersen JB, Bertelsen DM, Andersen LB. **The effectiveness of exercise interventions to prevent sports injuries: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials.** *Br J Sports Med.* 2014 Jun;48(11):871-7. doi: 10.1136/bjsports-2013-092538. Epub 2013 Oct 7. PMID: 24100287.

LES GRANDES IDÉES SUR LES ÉTIREMENTS

S'étirer prévient des blessures !

Non

S'étirer évite les courbatures et/ou permet de récupérer plus rapidement de ces dernières !

Non

S'étirer est un bon échauffement !

S'étirer permet de récupérer d'une blessure !

S'étirer améliore les performances !

S'étirer soulage d'une crampe en aigu !

S'étirer fait se sentir bien !

**Quelles sont les données actuelles de la science
par rapport aux étirements ?**

LES ÉTIREMENTS ET LES COURBATURES !



LES ÉTIREMENTS ET LES COURBATURES !



Pour faire simple :

Courbatures = petite lésion musculaire

Un début de cicatrisation se met en place très tôt ; on va éviter de tirer dessus trop tôt.

LES ÉTIREMENTS ET LES COURBATURES !

Revue systématique Cochrane reprenant l'ensemble des données sur les étirements et courbatures de 1949 à 2010.

Conclusion :

Les résultats des études suggèrent que les étirements avant, pendant et après l'effort ne montrent pas de réductions cliniquement significatives des courbatures (DOMS) chez l'adulte en bonne santé.

Herbert RD, de Noronha M, Kamper SJ. ***Stretching to prevent or reduce muscle soreness after exercise.*** Cochrane Database Syst Rev. 2011 Jul 6;(7):CD004577. doi: 10.1002/14651858.CD004577.pub3. PMID: 21735398.

LES GRANDES IDÉES SUR LES ÉTIREMENTS

S'étirer prévient des blessures !

Non

S'étirer évite les courbatures et/ou permet de récupérer plus rapidement de ces dernières !

Non

S'étirer est un bon échauffement !

Pas vraiment mais...

S'étirer permet de récupérer d'une blessure !

S'étirer améliore les performances !

S'étirer soulage d'une crampe en aigu !

S'étirer fait se sentir bien !

**Quelles sont les données actuelles de la science
par rapport aux étirements ?**

ÉTIREMENTS ET ÉCHAUFFEMENT



ÉTIREMENTS ET ÉCHAUFFEMENT

« Vous pouvez essayer de cuisiner un steak en l'étirant, le résultat sera assez décevant »

Le but de l'échauffement est d'augmenter la température interne de vos muscles, entraînant une augmentation de la **réponse métabolique du muscle** mais aussi de sa **réponse neuromusculaire** ; un bon échauffement revient à augmenter progressivement son activité pour se rapprocher de celle proche de l'activité.

Fun Fact :** Une large étude sur des équipes de football féminines a démontré qu'un bon échauffement diminué d'1/3 le risque de blessures ; l'échauffement utilisé, le FIFA's11+ **ne comprend pas d'étirements.

ÉTIREMENTS ET ÉCHAUFFEMENT

Euh... Ok mais j'étais venu pour parler Handball moi à la base... Tes études, elles sont mignonnes mais on parle quand de choses concrètes ?



ÉTIREMENTS ET ÉCHAUFFEMENT

Dans les sports nécessitant de grandes amplitudes (épaule du handballeur, jambes du gardien de handball) un échauffement dynamique en allant progressivement chercher les amplitudes nécessaires à la bonne pratique du sport est nécessaire.



**Miser sur des étirements dynamiques
(balistiques)**

ÉTIREMENTS ET ÉCHAUFFEMENT

Les étirements dynamiques ont entraîné une amélioration des performances en sprints répétés chez des handballeuses supérieure aux étirements statiques ou sans étirements.

Zmijewski P, Lipinska P, Czajkowska A, Mróz A, Kapuściński P, Mazurek K. *Acute Effects of a Static Vs. a Dynamic Stretching Warm-up on Repeated-Sprint Performance in Female Handball Players*. *J Hum Kinet*. 2020 Mar 31;72:161-172. doi: 10.2478/hukin-2019-0043. PMID: 32269657; PMCID: PMC7126248.

Baisse des performances en lancer chez la handballeuse après des étirements statiques seuls, amélioration après des étirements dynamiques, amélioration après statiques et dynamiques ensemble.

Mascarin NC, Vancini RL, Lira CA, Andrade MS. *Stretch-Induced Reductions in Throwing Performance Are Attenuated by Warm-up Before Exercise*. *J Strength Cond Res*. 2015 May;29(5):1393-8. doi: 10.1519/JSC.0000000000000752. PMID: 25426509.

47 jeunes handballeurs répartis en 2 groupes :

1 groupe échauffement classique + étirements passifs (20min)

1 groupe échauffement classique

Aucune différence sur les amplitudes articulaires entre les 2 groupes

Zakas A, Vergou A, Grammatikopoulou MG, Zakas N, Sentelidis T, Vamvakoudis S. *The effect of stretching during warming-up on the flexibility of junior handball players*. *J Sports Med Phys Fitness*. 2003 Jun;43(2):145-9. PMID: 12853895.

LES GRANDES IDÉES SUR LES ÉTIREMENTS

S'étirer prévient des blessures !

Non

S'étirer évite les courbatures et/ou permet de récupérer plus rapidement de ces dernières !

Non

S'étirer est un bon échauffement !

Pas vraiment mais...

S'étirer permet de récupérer d'une blessure !

Non

S'étirer améliore les performances !

S'étirer soulage d'une crampe en aigu !

S'étirer fait se sentir bien !

**Quelles sont les données actuelles de la science
par rapport aux étirements ?**

ÉTIREMENTS ET RÉCUPÉRATION

Il n'existe actuellement aucune preuve scientifique montrant une supériorité d'un étirement dans la récupération d'une blessure versus une contraction musculaire et/ou un mouvement.



Mais attention... l'absence de preuve n'est pas la preuve de l'absence 😊

ÉTIREMENTS ET RÉCUPÉRATION

Comme vu dans la revue systématique Cochrane :

Aucun impact sur la récupération (ou la prévention des courbatures) en s'étirant !

Mais si cela vous fait du bien, il n'est pas interdit de s'étirer, faites-le simplement à distance de votre séance de sport (surtout si séance intense +++), après la douche par exemple ou 2h après la séance et de manière douce



Herbert RD, de Noronha M, Kamper SJ. **Stretching to prevent or reduce muscle soreness after exercise.** Cochrane Database Syst Rev. 2011 Jul 6;(7):CD004577. doi: 10.1002/14651858.CD004577.pub3. PMID: 21735398.

ÉTIREMENTS ET RÉCUPÉRATION

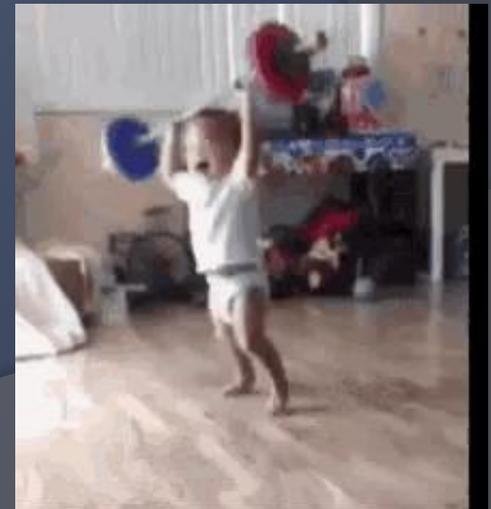
La plupart des blessures proviennent d'un changement dans les charges/contraintes « **load management** » imposées au corps.

La récupération de ces dernières, par les kinésithérapeutes et préparateurs physiques, est une remise en charge progressive.

Les étirements (passifs) n'offrent quasiment aucune charge sur le muscle, n'entraînant que très peu de mise en charge du muscle.



**Chargez
intelligemment vos
athlètes et rendez-
les fort !**



ÉTIREMENTS ET RÉCUPÉRATION

Si les étirements passifs nous font du bien et nous donne cette sensation d'aller mieux c'est car ils ont un « effet antalgique ».

On ne sait pas encore exactement par quel mécanisme.

Supposition :

En étirant, je comprime mon tissu nerveux périphérique et diminue la sensation de tension → je biaise mon cerveau durant le laps de temps de l'étirement (mais cela revient assez rapidement à la normale).

En conclusion : S'étirer fait du bien (et c'est une bonne raison pour s'étirer !) mais ne permet pas de récupérer plus vite d'une blessure.

LES GRANDES IDÉES SUR LES ÉTIREMENTS

S'étirer prévient des blessures !

Non

S'étirer évite les courbatures et/ou permet de récupérer plus rapidement de ces dernières !

Non

S'étirer est un bon échauffement !

Pas vraiment mais...

S'étirer permet de récupérer d'une blessure !

Non

S'étirer améliore les performances !

Non, c'est même l'inverse...

S'étirer soulage d'une crampe en aigu !

S'étirer fait se sentir bien !

**Quelles sont les données actuelles de la science
par rapport aux étirements ?**

ÉTIREMENTS ET PERFORMANCE

Behm DG, Blazevich AJ, Kay AD, McHugh M. *Acute effects of muscle stretching on physical performance, range of motion, and injury incidence in healthy active individuals: a systematic review*. Appl Physiol Nutr Metab. 2016 Jan;41(1):1-11. doi: 10.1139/apnm-2015-0235. Epub 2015 Dec 8. PMID: 26642915.

Behm DG, Chaouachi A. *A review of the acute effects of static and dynamic stretching on performance*. Eur J Appl Physiol. 2011 Nov;111(11):2633-51. doi: 10.1007/s00421-011-1879-2. Epub 2011 Mar 1. PMID: 21373870.

Blazevich AJ, Gill ND, Kvorning T, Kay AD, Goh AG, Hilton B, Doherty D. *Stretching within a Full, Dynamic Warm-up on Athletic Performance*. J Strength Cond Res. 2010 Jun;24(6):1258-1266. doi: 10.1249/MSS.0b013e3181910000. PMID: 20520000.

Musham C, Hayes PP. *Static stretching and performance*. J Strength Cond Res. 2010;44(14):4000-4001. PMID: 20520000.

Un très grand nombre d'études révèle une influence négative de l'étirement statique sur la performance : perte de puissance, perte d'explosivité, etc...

Blazevich AJ, Gill ND, Kvorning T, Kay AD, Goh AG, Hilton B, Doherty D. *Stretching within a Full, Dynamic Warm-up on Athletic Performance*. J Strength Cond Res. 2010 Jun;24(6):1258-1266. doi: 10.1249/MSS.0b013e3181910000. PMID: 20520000.

Blazevich AJ, Gill ND, Kvorning T, Kay AD, Goh AG, Hilton B, Doherty D. *Stretching within a Full, Dynamic Warm-up on Athletic Performance*. J Strength Cond Res. 2010 Jun;24(6):1258-1266. doi: 10.1249/MSS.0b013e3181910000. PMID: 20520000.

Blazevich AJ, Gill ND, Kvorning T, Kay AD, Goh AG, Hilton B, Doherty D. *Stretching within a Full, Dynamic Warm-up on Athletic Performance*. J Strength Cond Res. 2010 Jun;24(6):1258-1266. doi: 10.1249/MSS.0b013e3181910000. PMID: 20520000.

Blazevich AJ, Močnik R, Nakamura M, Sudi K, Tilp M. *The Impact of a Single Stretching Session on Running Performance and Running Economy: A Scoping Review*. Front Physiol. 2021 Jan 20;11:630282. doi: 10.3389/fphys.2020.630282. PMID: 33551850; PMCID: PMC7857312.

ÉTIREMENTS ET PERFORMANCE

MAIS !



ÉTIREMENTS ET PERFORMANCE

Baisse de performance

Mais l'effet augmente si

Impact positif sur la performance
ballistiques)

Néanmoins : quand une
passif → perte de l'effet



si dépasse 1 minute

dynamiques (et/ou

réalisée après un étirement

En conclusion : Il est fortement conseillé d'inclure des étirements dynamiques dans son échauffement et spécialement si le sport nécessite de grandes amplitudes !

Behm DG, Blazevich AJ, Kay AD, McHugh M. *Acute effects of muscle stretching on physical performance, range of motion, and injury incidence in healthy active individuals: a systematic review*. Appl Physiol Nutr Metab. 2016 Jan;41(1):1-11. doi: 10.1139/apnm-2015-0235. Epub 2015 Dec 8. PMID: 26642915.

LES GRANDES IDÉES SUR LES ÉTIREMENTS

S'étirer prévient des blessures !

Non

S'étirer évite les courbatures et/ou permet de récupérer plus rapidement de ces dernières !

Non

S'étirer est un bon échauffement !

Pas vraiment mais...

S'étirer permet de récupérer d'une blessure !

Non

S'étirer améliore les performances !

Non, c'est même l'inverse...

S'étirer soulage d'une crampe en aigu !

Oui

S'étirer fait se sentir bien !

**Quelles sont les données actuelles de la science
par rapport aux étirements ?**

ÉTIREMENTS ET CRAMPES



ÉTIREMENTS ET CRAMPES

Nous avons encore du mal à savoir comment survient une crampe.

Principale hypothèse :

→ *La sollicitation du muscle (augmentation de la chaleur intramusculaire + fatigue) entraîne une saturation de la conduction neuro-musculaire, ce qui entraîne une commande involontaire de la contraction musculaire à saturation.*

Idées reçues :

→ *La déshydratation et/ou la perte d'électrolytes n'occasionnent pas de crampes*
(Minetto MA, Holobar A, Botter A, Farina D. *Origin and Development of Muscle Cramps*. *Exerc Sport Sci Rev*. 2013 Jan;41(1):3-10.)

ÉTIREMENTS ET CRAMPES

Mais ce que nous savons : s'étirer diminue la douleur liée à la crampe.

Pourquoi ?



Nous n'avons pas de réponse formelle pour le moment, juste des suppositions.

On peut supposer que l'étirement ne réduit pas la durée de la crampe mais permet de dé-sensibiliser à la douleur et de comprimer un peu plus le tissu nerveux et donc de diminuer la réponse de la plaque motrice.

ÉTIREMENTS ET CRAMPES

Donc étirer vos crampes en aigu pour vous soulager !



LES GRANDES IDÉES SUR LES ÉTIREMENTS

S'étirer prévient des blessures !

Non

S'étirer évite les courbatures et/ou permet de récupérer plus rapidement de ces dernières !

Non

S'étirer est un bon échauffement !

Pas vraiment mais...

S'étirer permet de récupérer d'une blessure !

Non

S'étirer améliore les performances !

Non, c'est même l'inverse...

S'étirer soulage d'une crampe en aigu !

Oui

S'étirer fait se sentir bien !

Cela dépend des personnes 😊

**Quelles sont les données actuelles de la science
par rapport aux étirements ?**

**OK, MERCI KEVIN, C'EST BIEN SYMPA
TOUT ÇA, MAIS CONCRÈTEMENT, ON FAIT
QUOI ALORS ?**

POURQUOI S'ÉTIRER ET QUAND ?

Il est pertinent d'intégrer dans le plan d'entraînement des séances spécialement dédiées à la mobilité et aux assouplissements.

Ces séances, comprenant étirements et exercices de mobilité articulaire, sont à réaliser **le lendemain de séance aérobie** par exemple **MAIS pas le lendemain d'une séance de musculation intense**.

Rôle prépondérant des préparateurs physiques et/ou des entraîneurs !

POURQUOI S'ÉTIRER ET QUAND ?

Dans le handball , il apparaît pertinent de faire des séances spécifiques de mobilité et d'assouplissements

Pour les épaules, tronc et bassin chez les **joueurs de terrain**

Mobilité globale chez les **gardiens** en s'assurant de la bonne capacité balistique et pliométrique des membres inférieurs (adducteurs et ischiojambiers +++).

ET EN PRATIQUE DU COUP ?

Pour l'échauffement :

Inspiré du protocole d'Anderson diminuant le risque de blessures aux épaules

https://ostrc.no/globalassets/publications/andersson_2016_bjrm_preventing-overuse-shoulder-injuries-among-throwing-athletes.pdf?fbclid=IwAR0ZKLj-fLYSq0z2kKZ8LTTR20T7xn7J56FcXT5ePSsdmuj_JdKUaz_dWrY

Excellente vidéo de Clémence BIENAIMÉ et Nicolas FOUCHER

<https://www.youtube.com/watch?v=2PbQW0uCuNs>



L'échauffement EBP en Handball par Clémence Bienaimé & Nicolas Foucher



MOBILITÉ ET ÉTIREMENTS EN PRATIQUE



Étirement du Dormeur

MOBILITÉ ET ÉTIREMENTS EN PRATIQUE



Rotation Scapulaire Externe

MOBILITÉ ET ÉTIREMENTS EN PRATIQUE



Rotation Scapulaire Interne

MOBILITÉ ET ÉTIREMENTS EN PRATIQUE



Oiseau

MOBILITÉ ET ÉTIREMENTS EN PRATIQUE



Extension d'épaules

MOBILITÉ ET ÉTIREMENTS EN PRATIQUE



Extension thoracique

MOBILITÉ ET ÉTIREMENTS EN PRATIQUE



Rotation Externe d'Épaule

MOBILITÉ ET ÉTIREMENTS EN PRATIQUE



Mobilité Scapulaire en armé

MOBILITÉ ET ÉTIREMENTS EN PRATIQUE



Rotation Externe Épaule

MOBILITÉ ET ÉTIREMENTS EN PRATIQUE



Étirement dynamique en W

MOBILITÉ ET ÉTIREMENTS EN PRATIQUE



Activation postérieure d'épaule

MOBILITÉ ET ÉTIREMENTS EN PRATIQUE



Scorpion (dominante épaule)

MOBILITÉ ET ÉTIREMENTS EN PRATIQUE



Rotation Thoracique

MOBILITÉ ET ÉTIREMENTS EN PRATIQUE



Rotation thoracique 2

MOBILITÉ ET ÉTIREMENTS EN PRATIQUE



Rotation thoracique 3

MOBILITÉ ET ÉTIREMENTS EN PRATIQUE



Scorpion (dominante hanche)

MOBILITÉ ET ÉTIREMENTS EN PRATIQUE



Squat au mur

MOBILITÉ ET ÉTIREMENTS EN PRATIQUE



Rotation de Hanche (facile)

MOBILITÉ ET ÉTIREMENTS EN PRATIQUE



Rotation de Hanche (moyen)

MOBILITÉ ET ÉTIREMENTS EN PRATIQUE



Rotation de Hanche (difficile)

MOBILITÉ ET ÉTIREMENTS EN PRATIQUE



Glissements fessiers

MOBILITÉ ET ÉTIREMENTS EN PRATIQUE



Stabilité d'épaules (plan postérieur)

MOBILITÉ ET ÉTIREMENTS EN PRATIQUE



Stabilité d'épaules (plan antérieur)

MOBILITÉ ET ÉTIREMENTS EN PRATIQUE



Travail à 2 en position armée

MOBILITÉ ET ÉTIREMENTS EN PRATIQUE



Pliométrie d'épaules

MOBILITÉ ET ÉTIREMENTS EN PRATIQUE



Pliométrie d'épaules 2

MOBILITÉ ET ÉTIREMENTS EN PRATIQUE



Pliométrie bras armé

MOBILITÉ ET ÉTIREMENTS EN PRATIQUE



Transfert de poids

LA DIAPO DU LUNDI !

Arrêtez d'intégrer des étirements passifs et longs en échauffement

Arrêtez d'intégrer des étirements passifs dans les processus de récupération ou de prévention des blessures

Soyez fonctionnel et réfléchissez aux spécificités de votre sport

Faites une programmation de préparation physique sur le long terme et personnalisez en fonction de vos sportifs (sportif hyperlaxe, sportif « raide », hypomobilité de certains segments, etc..)

Faites des séances spécifiques de mobilité



CONCLUSION

Les étirements sont nécessaires à la pratique sportive mais en sachant pourquoi on les pratique et sous quelles modalités.

Il convient de trouver le juste équilibre entre souplesse articulaire et raideur (retour) musculaire pour un effet optimal.

Faites confiance aux professionnels du sport formés et à jour des données actuelles mais aussi à votre expérience ! C'est en mêlant ces éléments avec une personnalisation de la programmation par joueur que vous serez optimaux !

MERCI



En cas de questions :

kevin.six.kine@gmail.com

QUESTIONS / RÉPONSES

DIFFÉRENCIER SOUPLESSE ET MOBILITÉ

Mobilité :

Réussir à réaliser convenablement et facilement un ou plusieurs mouvements fonctionnels répétés (comme le geste de lancer au handball par exemple), et à être fort et stable dans ces amplitudes est donc le but de tout joueur.

Souplesse :

Capacité à effectuer un mouvement dans une amplitude importante, elle n'intéresse que l'aspect élastique du muscle et non sa capacité fonctionnelle.

*Avoir une grande souplesse physiologique (**hyperlaxité**) ne présente pas d'avantages si le mouvement n'est pas réalisé correctement.*