



# FORUM EUROPÉEN CŒUR, EXERCICE & PRÉVENTION

## L'entraînement excentrique

Ludwig WOLF

Expert en Musculation – EAPA

[www.forumeuropeen.com](http://www.forumeuropeen.com)



# Principes généraux

---

Définition excentrique:

- Phase de la contraction musculaire qui voit les insertions s'éloigner l'une de l'autre.
- Contrairement au concentrique (rapprochement des insertions) ou l'isométrique (pas de mouvement).
- L'entraînement excentrique est un procédé d'entraînement qui ne mobilise que cette phase de la contraction (rare) ou met la priorité sur celle-ci (plus courant).



# Circuits neuromoteurs

---

- La phase excentrique recrute moins d'Unités Motrices
- Pas de preuves formelles qu'elle mobilise plus spécifiquement les plus gros motoneurones (de type Fibres II)
- Plus de sollicitations sur les fibres mobilisées (sarcomères, cellules satellites) entraînant une plus forte adaptation
- *Hody, S., Croisier, J. L., Bury, T., Rogister, B., & Leprince, P. (2019). Eccentric Muscle Contractions: Risks and Benefits. Frontiers in physiology, 10, 536. <https://doi.org/10.3389/fphys.2019.00536>*
- *Travaux de l'ICANS – Joris Mallard et Elyse Hucteau*



# Métrique accrue

---

La capacité à déplacer une charge additionnelle ou représentée par son propre Poids De Corps est plus importante dans cette phase que lors de la phase concentrique ou même isométrique.

## Soit Charge maximale soulevée (1RM)

- en concentrique = 100 kg
- en isométrique (3s) = 110 kg
- en excentrique = 120 kg et +

A utiliser sous sa forme sous-maximale (facilitation à l'effort) en réhabilitation



# Contraintes moindres

---

L'entraînement excentrique exige une moindre contrainte cardiaque et une moindre besoin en oxygène (Abbott, 1952) et en énergie pour le même niveau de force produit. Sur la PA, les résultats sont moins saillants (Chen et al., [2017a](#); Lewis et al., [2018](#)).

Cet entraînement montre de bons résultats (amélioration de la force) et est recommandé pour les personnes très déconditionnées et/ou réfractaires à l'idée d'efforts ressentis importants.

*Ansari, M., Hardcastle, S., Myers, S., & Williams, A. D. (2023). The Health and Functional Benefits of Eccentric versus Concentric Exercise Training: A Systematic Review and Meta-Analysis. Journal of sports science & medicine, 22(2), 288–309.  
<https://doi.org/10.52082/jssm.2023.288>*

*Chronic eccentric exercise: improvements in muscle strength can occur with little demand for oxygen  
P. C. Lastayo, T. E. Reich, M. Urquhart, H. Hoppeler, and S. L. Lindstedt. American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology 1999 276:2, R611-R615*



# Avantages/Inconvénients

---

+++

- Effort ressenti plus faible
- Effort moins sollicitant (physiologique) donc moins fatiguant
- Sollicitation cardiorespiratoire peu importante

---

- Certaine difficulté méthodologique
- Courbatures, Delay Onset Muscle Soreness (DOMS) ++
- Adaptation progressive qui fait perdre de son efficacité



# Exercices possibles



# Exercices possibles



# Méthodologie générale

---

- Réduire les séances
  - en temps (30')
  - en volume (nombre de charges soulevées)
- Intensifier les entraînements (%charge ++). Chronométrer les temps d'effort et les temps de récupération (1/4 à 1/20)
- Maintenir cet entraînement mais le coupler avec des méthodes d'entraînement plus « traditionnelles ».
- Intérêt de la musculation (ST) en prévention tertiaire

*<https://www.vidal.fr/sante/sport/infos-sport-medicosport-sante/61/halterophilie-musculation/references/>*



Merci de votre attention,

A vos questions!

[ludwol@gmail.com](mailto:ludwol@gmail.com) pour prolonger la discussion et invitation

