

# L'entraînement isométrique de la force musculaire

Autor(en): **Hettinger, Th.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Jeunesse forte, peuple libre : revue d'éducation physique de l'École fédérale de gymnastique et de sport Macolin**

Band (Jahr): **20 (1963)**

Heft [11-12]

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-996474>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# L'entraînement isométrique de la force musculaire

Dr méd. Th. Hettinger, Mülheim (Allemagne)

Cet article est une introduction. Nous prévoyons de le faire suivre de quelques chapitres de caractère pratique : exercices avec divers agrès et clichés explicatifs. Nous pensons ainsi faire œuvre utile en apportant notre contribution au développement de la force musculaire et de l'endurance, qui avait peut-être été négligé il y a quelques années.

La rédaction.

Lorsque nous parlons d'entraînement musculaire isométrique, force nous est d'insister tout d'abord sur le fait qu'il ne s'agit ici que d'un entraînement de la force musculaire. On ne pourra toutefois pas former un athlète par le seul moyen de l'entraînement isométrique. En effet, différents systèmes doivent être employés pour permettre un succès dans les différentes disciplines sportives.

En gros, il s'agit de distinguer nettement entre l'entraînement de la musculature, l'entraînement du système circulatoire et l'entraînement du système nerveux, c'est-à-dire entre l'entraînement de la force, celui de l'endurance et celui de l'adresse (technique, etc.). Un entraînement de la vitesse et de la force combinées — indispensables aux sprinters — réside essentiellement dans un entraînement de la musculature et du système nerveux, l'entraînement du système circulatoire jouant ici (dans le cas des courses de vitesse) un rôle de second plan. En revanche, un coureur de fond devra principalement s'astreindre à un entraînement du système circulatoire. Le stimulant donné par l'entraînement de tous ces systèmes physiques est égal, à la condition toutefois que seule une charge supérieure à la normale quotidienne agisse comme tel, le stimulant adéquat étant en soi spécifique de chacun de ces systèmes physiques.

L'entraînement du système circulatoire et celui de la musculature diffèrent en ce sens (De Lorme) que peu de contractions musculaires se heurtant à une grande résistance entraînent la musculature, et que beaucoup de contractions musculaires opposées à une faible résistance entraînent le système circulatoire.

Si l'on ne considère que l'entraînement de la musculature, on peut aussitôt se demander s'il doit être à base de contractions musculaires isométriques (travail statique) ou isotoniques (travail dynamique). Sur le plan de la force, les avantages de l'entraînement isométrique résident dans le fait :

1. qu'il nécessite peu de temps ;
2. qu'il ne doit en aucune manière provoquer une fatigue de la musculature ;
3. qu'il est le plus aisément réalisable lorsqu'on désire s'entraîner rationnellement.

La force musculaire étant fonction de la longueur du muscle, c'est-à-dire que selon les diverses positions du membre la force du muscle considéré varie considérablement (rapport 1:3 à 1:4), le stimulant à l'entraînement est souvent inférieur à la normale, car la puissance utilisable lors du mouvement doit être dirigée en fonction de la puissance la plus faible disponible au cours du mouvement. Et la contraction musculaire nécessaire ne durera pas assez longtemps pour déclencher les réactions chimiques provoquant le développement de la musculature.

Le « pour » et le « contre » de l'entraînement isométrique auquel s'adonnent eux-mêmes de nombreux entraîneurs et des médecins sportifs, sont seulement déterminés par le fait que l'on méconnaît manifestement ces fonctions, parce qu'en outre l'entraînement isométrique n'améliore que la force musculaire, parce qu'enfin l'entraînement d'un athlète exige encore davantage. De nombreuses expériences montrent nettement que

c'est la contraction musculaire qui provoque le véritable stimulant. Cela signifie que le muscle doit être contracté jusqu'à un certain point (pourcentage de la puissance maximale) pour déclencher le stimulant. En fait, c'est à 40 — 50 % de la puissance maximale que la contraction permet à l'entraînement de produire un maximum d'effets. Autrement dit, ceux-ci ne s'accroîtront pas si la contraction excède cette norme de 40 — 50 %. Le facteur temps joue aussi un certain rôle dans cette contraction musculaire, sans pour autant qu'il faille que celle-ci dure jusqu'à l'épuisement. Au contraire, il suffit que le temps de la contraction équivale à 20 — 30 % du temps déterminant l'épuisement. Cependant, c'est un fait également que des contractions musculaires très brèves (contractions-réflexes, par exemple) ne suffisent pas à déclencher les modifications chimiques dont dépend l'accroissement de la force musculaire.

Il reste à parler de la fréquence idéale de semblables contractions supérieures à la normale. On obtient un effet optimum par des contractions musculaires se produisant une fois par jour face à une résistance permettant une tension supérieure à la normale. Cependant, 5 contractions exécutées l'une après l'autre à de courts intervalles, face à une résistance inférieure aux conditions exigées, suffisent pour que l'entraînement détermine un maximum d'efficacité.

On recommande — procédé le plus rationnel bien que biologiquement non indispensable — de s'entraîner avec la puissance maximale, pour les raisons suivantes :

1. Au cours de l'entraînement, il n'est pas nécessaire d'accroître progressivement la puissance. Cela s'opère d'une manière automatique lorsqu'on adopte la puissance maximale.
2. On peut ainsi renoncer à l'usage d'un chronomètre. Les contractions musculaires nécessaires doivent être simplement maintenues durant 20 à 30 % environ du temps statique provoquant l'épuisement.
3. L'entraînement maximal permet plus rapidement, ainsi que Stoboy et ses collaborateurs l'ont démontré, une économie de mouvements.
4. Selon Friedebold, grâce à des impulsions spontanées, l'entraînement de la puissance maximale déclenche également des stimulants centraux.

Si donc on désire s'entraîner avec la puissance maximale, on contractera un groupe déterminé de muscles opposés à une résistance durant 2 — 3 sec. au maximum, et l'on répétera cette manœuvre 5 fois environ, à de courts intervalles. Le stimulant ne vaut naturellement que pour le groupe de muscles à entraîner chaque fois.

L'effet produit par l'entraînement varie sensiblement au cours de l'année. C'est ainsi qu'à méthodes identiques, la rapidité des effets de l'entraînement varie l'hiver et l'été dans le rapport de 1 à 2. C'est donc en hiver que l'entraînement déploie plus lentement ses effets. On peut toutefois remédier à cela en s'exposant à une source artificielle de rayons ultra-violet.

Il convient que l'entraînement musculaire isométrique soit pratiqué de manière ordonnée, afin d'entraîner essentiellement les groupes de muscles participant à la réalisation d'un mouvement donné. C'est l'entraînement quotidien de la puissance musculaire, qui garantit un maximum d'effets, et même durant les jours de pause les sportifs devraient pratiquer un « Do It Yourself-Training » appliqué à la musculature, ce qui n'exige d'ailleurs pas beaucoup de temps.

Traduction : Noël Tamini