



## Centre d'Expertise de la Performance G. Cometti

Newsletter N°16 – Juin 2017

### Haltérophilie et préparation physique

### Diplôme Universitaire de Préparation Physique

### Informations / Agenda

## L'HALTEROPHILIE, QUELLE PLACE DANS LA PREPARATION PHYSIQUE ?

L'haltérophilie est composée de deux mouvements : épaulé-jeté et arraché. Dans la préparation physique, ces deux mouvements sont bien entendus utilisés avec pour objectif le développement de la force, de l'explosivité ou de la puissance. En complément, des mouvements dérivés, incomplets, sont plus largement utilisés (e.g., sautillés, varju, piatkowski, hangs...). De plus, une revue de littérature récente a suggéré que ces mouvements dérivés étaient recommandés dans une démarche de préparation physique (Suchomel et al., 2015). Ils limiteraient notamment de nombreuses erreurs techniques. Mais, quelles sont les sollicitations induites par ces différents mouvements, quels sont leurs effets suite à une période d'entraînement, comment les utiliser en préparation physique ? Répondre à ces différentes questions peut paraître simple. En réalité, la littérature scientifique reste très pauvre. Les preuves expérimentales sont bien souvent légères sans méthodologie rigoureuse.

### SOLLICITATIONS MUSCULAIRES.

L'objectif de l'haltérophilie et de ses mouvements dérivés est notamment de développer la puissance et l'explosivité. Différentes études, ont mesurés ces différents paramètres. Parmi celles-ci, 2 études (Kawamori et al., 2006 et MacKenzie et al., 2014) peuvent être retenues. Elles ont comparé des sauts (squat jumps ou counter movement jump), des mouvements de tirage dynamiques ou isométriques et des mouvements de squat (pouvant être sautés). De ces deux études, il ressort que :

- La force est dépendante du mouvement, et des charges. La force est quoi qu'il en soit plus importante avec des charges additionnelles (exercices de force ou exercices d'haltérophilie) que lors de sauts.
- L'explosivité est plus importante avec des charges additionnelles que lors de sauts verticaux. Toutefois, **l'explosivité serait plus importante lors de mouvements de type haltérophilie avec charges légères.** Des conditions isométriques maximales peuvent induire une explosivité tout aussi importante.

### EDITO

L'haltérophilie est largement utilisée en préparation physique et bon nombre d'entraîneurs y trouvent une solution pour améliorer les qualités physiques et la performance sportive. Certains pays/sociétés/associations prônent son utilisation et excluent toute autre pratique pour développer la force. Que nous dit la littérature scientifique et comment l'utiliser dans la préparation physique ? La littérature scientifique étant assez pauvre sur le sujet, la réponse n'est pas aussi simple qu'il n'y paraît...

- **La puissance est largement plus faible lors de mouvements d'haltérophilie que lors de sauts.**

Une étude récente (Suchomel et Sole 2016) a également montré que ces facteurs étaient influencés par le type de mouvement. Ces auteurs ont conclu que la force était plus importante lors du mouvement de 'jump shrug' (image du milieu sur la figure 1). De plus, l'explosivité était plus élevée lors de ce mouvement avec charges faibles (30% de 1 RM) par rapport aux deux autres mouvements.



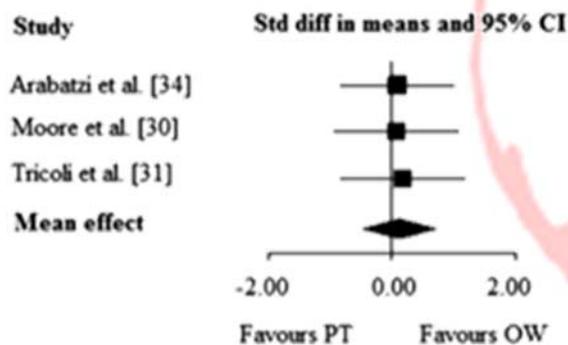
**Fig. 1.** Mouvements de 'hang power clean' (gauche) 'jump shrug' (milieu) et 'hang high pull' (droite) étudiés lors de l'étude de Suchomel et al. (2016).

Les paramètres neuromusculaires sont très peu étudiés. Des résultats divergents, comparant par exemple des mouvements avec la barre aux épaules (devant ou au niveau de la nuque) ou au-dessus de la tête, sont obtenus (Gullet et al., 2009 et Aspe et Swinton, 2014).

### EFFETS DE L'ENTRAINEMENT ?

Étonnamment, très peu d'études ont exploré les effets de l'entraînement en haltérophilie sur les adaptations neuromusculaires. Storey et al. (2012) ont comparé des haltérophiles et des individus s'entraînant en force. Il ressort de cette étude que les haltérophiles sont plus explosifs que les individus pratiquant la musculation. Cette explosivité s'accompagne de modifications architecturales avec notamment un angle de pennation plus faible, ce qui favoriserait la vitesse de raccourcissement du muscle. De plus, les haltérophiles ont une fatigue plus importante que les individus entraînés en force. **Cette étude transversale montre donc que les exercices d'haltérophilie favorisent l'explosivité.**

Hackett et al. (2016) dans une revue de littérature ont comparé l'haltérophilie et d'autres types d'entraînement sur la détente verticale. Il en ressort que **les entraînements basés sur l'haltérophilie sont plus efficaces que les entraînements de force traditionnels mais ont une efficacité similaire à des entraînements pliométriques** (figure 2).



**Fig. 2.** Effets d'un entraînement en haltérophilie (OW) sur la détente verticale par comparaison avec des entraînements pliométriques (PT) (Hackett et al., 2016).

A l'inverse, Helland et al. (2017) ont montré que 8 semaines d'entraînement en haltérophilie seraient moins efficaces que des entraînements de force traditionnels sur la détente verticale. Une conclusion similaire a été obtenue sur la force. Aucun des deux types d'entraînement n'étaient efficace pour améliorer la vitesse de course. Il est important de se rappeler que l'amélioration de la force n'a pas systématiquement de répercussions sur une performance sportive (quelle qu'elle soit) si aucun exercice ou entraînement spécifique n'est réalisé. **L'haltérophilie, comme toute autre méthode d'entraînement de la force, est un complément à des situations d'entraînement spécifique.**

D'autres études ont également cherché à comparer les effets de techniques dérivées de l'haltérophilie. Ayers et al. (2016) n'ont pas pu montrer de différences entre les techniques de 'hang clean' et 'hang snatch' sur la force et la détente verticale.

### QUELLES RECOMMANDATIONS ?

Malgré sa large utilisation dans la préparation physique, les effets de l'haltérophilie sur la contractilité musculaire restent peu étudiés. Les semi-techniques sont plus largement étudiées. Celles-ci seraient recommandées afin de faciliter la qualité d'exécution et limiter le risque de blessures. Cependant, les charges doivent être adaptées pour se centrer, quel que soit l'objectif, sur la qualité d'exécution.

- **L'objectif principal des exercices d'haltérophilie (ou assimilés) est l'explosivité avec une qualité d'exécution maximale.**
- L'haltérophilie est un **complément à l'entraînement** de force et favorise/facilite l'expression d'une explosivité maximale (pas forcément de la puissance).
- L'haltérophilie permet d'améliorer la force, la puissance ou la détente verticale. Les effets sont cependant similaires voire inférieurs aux entraînements de force ou de pliométrie.

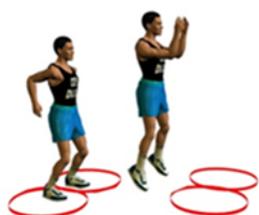
- L'haltérophilie peut être réalisée à tout âge et pendant toutes les périodes de la préparation physique. **Un apprentissage rigoureux et une planification cohérente sont nécessaires.**
- **Les charges légères sont recommandées avec un faible nombre de répétitions et de séries** pour favoriser la qualité musculaire. La récupération doit être adaptée en conséquence.
- Du fait du **caractère global des mouvements réalisés** ("coordination complexe"), l'haltérophilie permettrait un meilleur "transfert" vers une performance sportive.
- **Varié les situations** permet une plus grande efficacité et permet de toucher différents aspects de la performance sportive. L'utilisation régulière de mouvements dérivés incluant des sautillés, des déplacements, des bancs, de l'instabilité paraît judicieuse dans de nombreuses disciplines (Figure 3).



**Fig. 3.** Exemples d'exercices dérivés de l'haltérophilie.

### BIBLIOGRAPHIE

- Aspe et Swinton (2016) J Strength Cond Res 28:2827-36  
 Ayers et al. (2016) Biol Sport 33:251-6.  
 Gullet et al. (2009) J Strength Cond Res 23:284-92  
 Hackett et al. (2016) Br J Sports Med 50:865-72  
 Helland et al. (2017) Med Sci Sports Exerc 49:736-45.  
 Kawamori et al. (2006) J Strength Cond Res 20:483  
 MacKenzie et al. (2014) J Sports Sciences 32:1576-85  
 Storey et al. (2012) Eur J Appl Physiol 112:3629-39  
 Suchomel et al. (2015) Sports Med 45:823-39  
 Suchomel et Sole (2016) Int J Sports Physiol Perform



# Diplôme Universitaire de PREPARATION PHYSIQUE



"Gilles COMETTI"

**Nouvelle  
formule :  
nouveaux thèmes,  
plus de contenu...**

Faculté des Sciences du Sport de Dijon  
Centre d'Expertise de la Performance

**1 semaine et 6 séminaires de 2 jours  
alliant théorie et démonstrations**

**Nombreux thèmes abordés : force,  
pliométrie, endurance, planification...**



web

## Renseignements :

Tél : +33 (0)3 80 39 67 89 (ou 88)

e-mail : [duppcometti@gmail.com](mailto:duppcometti@gmail.com)

<http://www.cepcometti.com>



## INFOS - AGENDA

**15 juin 2017** : Formation pratique sur l'haltérophilie dans la préparation physique

**Dès à présent** : les inscriptions au DU de préparation physique session 2017-2018 sont ouvertes.

Le site internet du CEP a évolué. Consultez-le à l'adresse suivante :  
<http://www.cepcometti.com>

## PLUS D'INFORMATIONS :

Consultez notre site internet : [www.cepcometti.com](http://www.cepcometti.com)

Vous souhaitez participer à notre newsletter, contactez nous :  
[contact@cepcometti.com](mailto:contact@cepcometti.com)

## LA NEWSLETTER DU CEP :

Centre d'Expertise de la Performance  
Gilles Cometti -  
UFR STAPS – Campus Montmuzard  
– BP 27877  
21078 Dijon Cedex

**Rédaction/publication :** Nicolas  
Babault, Carole Cometti, Christos  
Paizis

Le CEP est une marque déposée.  
Reproduction et/ou utilisation du contenu  
de cette newsletter interdit sans  
autorisation