

**Monitoring d'un entraînement en force excentrique isocinétique pendant quatre semaines des membres supérieurs pour améliorer les éléments de force aux anneaux.  
Etude avec des gymnastes du cadre national Suisse**

Océane Evard

Master thesis in Sport Science

*Introduction.* Il est très difficile de varier les entraînements afin de développer la force maximale relative des membres supérieurs pour présenter plus d'éléments de force aux anneaux, mais nous savons à présent que l'entraînement excentrique isocinétique sur l'appareil 1080 Quantum Synchro est un bon moyen. Cette étude est la première à analyser la qualité et le développement de la charge mais aussi leurs impacts sur l'évolution de la force excentrique (progrès et fatigue).

*Objectifs.* Les buts de ce travail sont d'évaluer l'effet immédiat et à court terme de quatre semaines d'entraînements de force maximale spécifique sur le développement de la force excentrique isocinétique (force maximale (Fmax), endurance en force maximale (Fmoy)) mais aussi la qualité des répétitions (temps sous tension (TpsT)) afin d'optimiser le programme d'entraînement.

*Méthode.* Neuf gymnastes du cadre national suisse ont effectué huit entraînements (deux par semaine) de force maximale excentrique isocinétique sur l'appareil 1080 Quantum Synchro selon la méthode de « Cluster ». La moyenne et les écarts-types de la Fmax, Fmoy et du TpsT à >50% et à >80% de la Fmax par série et par entraînement sont déterminés (au total : 560 répétitions par gymnaste).

*Résultats.* La Fmax s'est améliorée jusqu'à l'entraînement 5 et a obtenu des différences significatives ( $p < 0.05$ ) lors des séances 4 et 5 par rapport au 1<sup>er</sup>, par contre la Fmoy est restée plutôt constante. La Fmax et la Fmoy ont diminué significativement surtout lors des sessions composées de 3 séries. Le TpsT total (à >50% et >80% de la Fmax) a diminué entre le 1<sup>er</sup> et le 2<sup>ème</sup> entraînement de la même semaine mais aussi après chaque série.

*Discussion.* Avec la méthode de « Cluster », la Fmax et la Fmoy ont été maintenues jusqu'à la fin des entraînements de 2 séries mais avec 3 séries, un effet de fatigue s'est fait ressentir qui a entraîné un stimulus suivi d'une adaptation (augmentation significative de la Fmax après T3 et T4). Par contre, après le 5<sup>ème</sup> entraînement, une fatigue générale s'est produite. Le TpsT et les répétitions ont aussi diminué entre les séries de la 2<sup>ème</sup> session hebdomadaire.

*Conclusion.* Ce programme a entraîné une augmentation de la Fmax. Le suivi des répétitions, séries et entraînements a toutefois montré que le pic d'adaptation a déjà eu lieu après 5 sessions et qu'il faudrait donc adapter la durée (nombre de semaine et d'entraînement) lors de nouvelles interventions. Concernant le TpsT, une meilleure standardisation du mouvement devrait être mise en place afin que toutes les répétitions aient la même longueur. Comme ça, on peut vraiment prévoir à quelle charge sont soumis les athlètes et donc mieux la planifier.

Dr. Silvio Lorenzetti