

La force

Maxime Rimboud, professeur d'EPS, SUAPS UGA

1) Comment ça marche ?

La force fait partie des qualités physiques, des capacités motrices dont notre corps dispose. J.Weineck distingue en effet ces qualités physiques selon :

- des facteurs dépendant principalement de la condition physique (et des processus énergétiques) : l'endurance, la force et la vitesse
- des facteurs dépendant principalement des processus de contrôle du système nerveux : souplesse et capacité de coordination
- La force est considérée comme la faculté de vaincre des résistances extérieures ou de s'y opposer grâce à des efforts musculaires. (Zatsiorski, 1966).
- En sport, ces résistances peuvent être incarnées par :
 - le corps lui-même (saut, escalade, gymnastique...);
 - un engin (lancers en athlétisme, charges en musculation...);
 - la friction, les frottements (aviron, cyclisme...);
 - un adversaire (combat)

Les mécanismes de la force reposent sur 3 facteurs principaux :

- Structuraux : ils concernent la composition même du muscle (répartition fibres rapides-fibres lentes, hypertrophie, développement du volume musculaire)
- Nerveux : ils concernent l'utilisation des unités motrices (recrutement des fibres musculaires, synchronisation, coordination)
- En rapport avec l'étirement : l'étirement potentialise la contraction (élasticité, tonus musculaire)

2) Ce que l'on peut faire pour réussir.

On va caractériser l'exercice musculaire en Force :

1. Selon la masse musculaire engagée

- la force localisée
- la force générale

2. Selon le mode de contraction musculaire

- La force statique
 - la contraction isométrique - le muscle se contracte sans modifier sa longueur
- La force dynamique
 - La contraction *anisométrique concentrique* - le muscle rapproche ses insertions en se contractant - *il se raccourcit*
 - La contraction *anisométrique excentrique* - le muscle résiste à une charge et éloigne ses insertions - *il s'allonge*
 - La contraction *pliométrique* : combinaison d'une contraction excentrique et concentrique. Le muscle emmagasine de l'énergie élastique qu'il restitue lors de la phase concentrique grâce à ses propriétés d'étirabilité (marche, courses, sauts)

• Selon la forme de travail

- La force maximale - sur un exercice, elle consiste à déplacer la charge la plus importante possible - *déplacer lentement une très lourde charge*
 - **Exemple et illustration en musculation** : je suis capable de lever une fois et une seule une barre de 100 kg en développé couché ; Sur 1 RM (répétition maximale), je vaudrais 100kg sur cet atelier.
 - **Travail type pour développer la force maximale** : le **3 x 3 RM**, revient à exécuter 3 séries de 3 répétitions à 90-

95% de son maximum soit lever 3x 90 à 95 kg avec 5 minutes de repos entre chaque série. La vitesse d'exécution sera du fait de la charge développée.

- *La force explosive ou force vitesse* - ajoute au déplacement d'une charge maximale la notion de vitesse de déplacement maximale
 - **Exemple, la méthode Bulgare** : méthode du lourd-léger, 1 à 6 répétitions avec des charges de 80 à 100% d'1RM (pour notre exemple entre 80 et 100kg) en fonction du nombre de répétition puis enchaîner immédiatement sur 3 à 6 répétitions avec des charges légères (inférieures à 50% donc 50kg) en exécutant le mouvement le plus rapidement possible. On peut effectuer entre 3 et 5 séries avec 2 à 5 minutes de repos entre les séries en fonction de l'intensité choisie. Le tempo va être lent sur la barre lourde et le plus rapide possible sur la barre légère.
Cette méthode permet de développer conjointement les deux facteurs importants de la puissance : force et vitesse.
- *La force volume ou en résistance* : il s'agit dans son principe d'asphyxier le muscle pour développer les éléments nourriciers plus que les éléments contractiles du muscle, on vise l'hypertrophie musculaire.
 - **Exemple, le super lent** : Il s'agit de soulever une charge de 50 à 60% de 1RM très lentement sur la phase de contraction, la répétition doit durer entre 10 à 12 secondes, la descente est contrôlée, freinée le retour du mouvement se fait à rythme normal il faut exécuter 10 séries de 10 répétitions avec 3 minutes de repos entre chaque série. C'est une méthode intermédiaire entre le travail statique et le travail dynamique.
- *La force endurance* : c'est la capacité du muscle à travailler longtemps à charge moyenne.
 - **Exemple, travail classique avec charges moyennes** (c'est-à-dire entre 40 et 50% de son maximum), effectuer des séries de 20 répétitions ou plus sur 4 et 8 séries avec 1 à 2 minutes de repos entre chaque série. La vitesse d'exécution doit être entre normale et rapide car c'est un travail d'endurance, il s'agit donc de produire un effort sous maximal et de le faire durer dans le temps en gardant le contrôle du geste.

Ces formes de travail peuvent également se corréliser et on va pouvoir travailler en endurance de force maximale ou en endurance de force vitesse : capacité à maintenir un effort à intensité maximum.

4. Selon la référence ou non au poids du corps

- la force relative (je soulève mon poids)
- la force absolue (je soulève 100kg)

3) Pour aller plus loin...

La force est une qualité physique qui peut donc se développer par un entraînement régulier et précis.

Mais avant de s'engager vers ce travail exigeant en salle de musculation, en utilisant des charges additionnelles notamment, il convient de maîtriser les bases de l'activité et d'avoir préalablement réalisé un travail de renforcement musculaire important et complet.