

Mise en œuvre travail de la force (source : « l'entraînement physique du joueur de Tennis », Caroline MARTIN)

On distingue généralement 4 formes de contractions musculaires :

- **Le régime isométrique :** la contraction s'effectue sans modification de la longueur du muscle et sans déplacement des leviers osseux = régime statique.
En tennis, ce régime de contraction peut intervenir pendant un temps très bref lors des phases de jeu à la volée (muscles de l'avant-bras), pour certains muscles du tronc lors des frappes (action de gainage) et pour les muscles stabilisateurs de la cheville.
- **Le régime concentrique :** les muscles fonctionnent en raccourcissement et sont moteurs.
Pour le joueur, ce mode de contraction participe aux phases d'accélération (des jambes lors des courses et du bras lors des frappes) ou de détente (service, volée, smash, retour).
- **Le régime excentrique :** les muscles s'allongent et résistent au mouvement.
Il contribue aux actions de freinage lors des déplacements (changements de direction) et régule l'amplitude gestuelle (action des muscles antagonistes pour contrôler le mouvement des agonistes).
- **Le régime pliométrique :** il se caractérise par la succession très rapide d'une phase excentrique et d'une phase concentrique. En réalité, le muscle est étiré avant la phase de raccourcissement et cela lui permet d'exprimer un niveau de force supérieur à celui d'une contraction classique.

On considère que la force maximale développée varie en fonction du mode de contraction musculaire :

Force maxi en excentrique > Force maxi isométrique > Force maxi concentrique

On constate globalement que :

- Pour une force maximale concentrique de 100 %
- On peut obtenir une force maximale isométrique de 110 %
- Et une force maximale excentrique de 120 %

Sur un plan pratique, nous considérerons que la valeur de référence pour la construction des programmes de musculation sera établie à partir du pourcentage de la **Charge Maximale Concentrique (CMC)**.

Le tableau ci-contre présente l'équivalence entre cette CMC et le nombre de Répétitions Maximales effectuées en concentrique.

TABLEAU N° 7 : LA DÉTERMINATION DES CHARGES EN RENFORCEMENT MUSCULAIRE	
Nombre de Répétitions Maximales RM	Pourcentage de la Charge Maximale Concentrique CMC
1 RM	100 %
2 RM	95 %
3 RM	90 %
4 RM	85 %
6 RM	80 %
8 RM	75 %
10 RM	70 %

Ces valeurs sont données à titre indicatif et dépendent toujours étroitement du niveau d'entraînement du joueur.

TABEAU N° 11 : LA VITESSE

QUALITÉ	COMPOSANTES		MODES DE DÉVELOPPEMENT
LA VITESSE	Le temps de réaction		<ul style="list-style-type: none"> • Proposer des signaux d'intensité et de nature différentes (sonores, tactiles, visuels). • Varier les positions initiales de départ : assis, de dos, de profil, etc. • Répondre différemment en fonction de la nature du signal. • Organiser des situations qui favorisent l'anticipation et la prise de décision (duels, sports collectifs). • Mettre en place des exercices spécifiques en variant le niveau d'incertitude (retours de service, volées).
	Faculté d'accélération	L'explosivité musculaire	<ul style="list-style-type: none"> • Effectuer un renforcement musculaire axé sur l'amélioration de la puissance (charges de musculation entre 30 % et 70 %) ou de la force maximale (charges > à 85 %). • Proposer des exercices de force explosive : courses tractées, courses en côte, montées d'escalier, impulsions sur haies, départs sur un pied, montées sur banc, steps, lancers de MB ou de ballons de handball. • Alterner des mouvements globaux : presse, développés couchés, 1/2 squat, fentes et des gestes spécifiques tels que Coup Droit, Revers, service, volées (force-vitesse).
		La fréquence gestuelle	<ul style="list-style-type: none"> • Faire varier le rythme et l'amplitude des courses (vite, lent, vite... ; amplitude-fréquence). • Organiser des situations de sur-fréquence par aménagement du milieu et utilisation de matériel adapté : course en légère descente avec petites lattes en fin de parcours (pente limitée à + ou - 5 %). • Améliorer la technique de course en développant l'habileté du pied, la mobilisation du bassin et l'utilisation des segments libres.
	Faculté de soutenir sa vitesse maximale		<ul style="list-style-type: none"> • Améliorer la capacité de la filière anaérobie alactique.

- **La force maximale :** s'entraîner avec des charges > à 85 %.
- **La puissance :** s'entraîner avec des charges comprises entre 30 et 70 %.
- **La force explosive :** s'entraîner avec des charges < à 30 %
(la force max intervient aussi sur les paramètres de la vitesse).

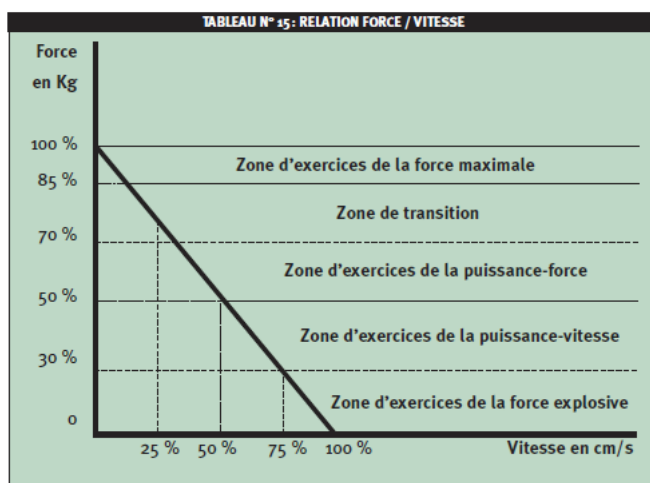


TABLEAU N° 21 : RÉCAPITULATIF DES DIFFÉRENTS PROCÉDÉS DE DÉVELOPPEMENT DE LA FORCE

Objectifs d'entraînement	Nature des charges	Nombre de Répétitions	% de 1 RM en concentrique	Vitesse de réalisation	Nombre de séries	Durée de récupération
Force Maximale	Lourdes	1 à 4 Répétitions Maximales	85 % à 120 %	Très lente	3 à 5	De 5' à 7' entre les séries
Puissance-Force	Moyennes supérieures	5 à 15* Répétitions Maximales	50 % à 70 %	Lente	4 à 8	De 2' à 5' entre les séries
Puissance-Vitesse	Moyennes inférieures	6 à 12 Répétitions Non Maximales	30 % à 50 %	Importante	4 à 8	De 2' à 5' entre les séries
Force explosive	Légères	6 à 12 Répétitions Non Maximales	Moins de 25 %	Maximale	4 à 8	De 1' à 3' entre les séries
Endurance de force	Combinées	1 à 10 Répétitions Maximales	Plus de 70 %	Lente	8 à 10	De 3' à 5' entre les séries

Conforme à ce que propose Robin Hager : Conférence Insep sur Explosivité

<https://www.youtube.com/watch?v=nGjrKltoMby&t=7s>

Commentaire courbe puissance à 4min47 : zones d'entraînement

4 zones : Force maxi, puissance force, puissance vit, vitesse maxi