



Mémoire musculaire et imagerie mentale : au service d'un tennis plus performant.

Introduction.

Archie Dan Smith

RÉSUMÉ

La mémoire musculaire est le mécanisme qui façonne vos coups et votre jeu – pour le meilleur comme pour le pire. Dans cet article, je vous présente les principes de la mémoire musculaire. Une fois que vous maîtriserez ces principes, vous pourrez les appliquer à votre entraînement et à votre jeu. Et vous deviendrez une meilleure joueuse ou un meilleur joueur.

Mots clés: apprentissage moteur, acquisition, développement des habiletés

Article reçu: 15 Oct 2017

Article accepté: 28 Jan 2018

Auteur correspondant: Archie

Dan Smith

Email:

adsldaeassas@icloud.com

archiedansmithmd@hotmail.com

LES PRINCIPES DE LA MÉMOIRE MUSCULAIRE

Principe n° 1 : vos frappes sont le résultat de la mémoire musculaire.

La mémoire musculaire vous permet de réaliser une action motrice donnée sans effort conscient.

Principe n° 2 : la mémoire musculaire découle de changements qui s'opèrent de manière permanente dans le cerveau, les nerfs et les muscles.

Le processus de mémorisation qui se produit au niveau des muscles s'explique par des changements qui touchent les circuits neuronaux faisant intervenir le cerveau, les nerfs et les muscles. C'est ce processus qui fait que vous jouez de telle ou telle manière pendant un match. On parle de « mémoire procédurale » en langage technique. Il s'agit essentiellement d'un système d'assimilation d'habiletés motrices par la répétition. Tous les réseaux neuronaux agissent ensemble de manière harmonieuse pour recréer une activité motrice complexe sans aucune pensée consciente de votre part. Une fois formées, ces connexions persistent. Elles sont permanentes. C'est par exemple ce qui se produit lorsqu'on fait du vélo.

Principe n° 3 : les changements permanents se produisent sous l'effet de la répétition dans un court laps de temps..

Par « répétition dans un court laps de temps », dans le contexte de l'apprentissage des coups de tennis, j'entends des

séances de 45 à 90 minutes à raison de trois à quatre séances par semaine pendant une période de trois semaines. L'entraînement doit se dérouler sur une courte période, car les processus neurochimiques s'estompent avec le passage du temps. Toute habileté acquise au cours d'une séance d'entraînement sera perdue au bout de deux à trois jours si elle n'est pas renforcée.

De plus, l'entraînement doit (de préférence) s'étaler sur trois semaines au minimum pour que les changements puissent s'effectuer de manière durable dans la perspective de la mémoire musculaire. À titre d'exemple, on prévoit en général trois semaines de réadaptation pour les patients hospitalisés après un accident vasculaire cérébral important. Pour être plus précis, il s'agit de la période minimale requise pour permettre l'établissement de nouvelles connexions et l'assimilation d'habiletés.

Principe n° 4 : la répétition des bons gestes est essentielle pour réussir des coups efficaces en match.

Pour parvenir à réaliser de bonnes frappes, qui vous permettront de gagner des points, il faut que la majorité des frappes que vous effectuez à l'entraînement soient de bonne qualité. Oubliez les résultats immédiats. C'est en répétant les bons gestes que vous parviendrez à obtenir des résultats qui comptent – ceux qui vous mèneront à la victoire. Ceux qui seront ancrés en vous de manière durable.

Imaginons que l'on frappe 250 coups droits pendant une séance d'entraînement. Les 25 premiers coups sont mal frappés, car on n'est pas encore bien échauffé. Les 200 suivants

laissent encore à désirer (Le genre de coups moyens dont on n'est pas satisfait). Puis, les 25 suivants sont bien frappés, car on s'est amélioré.



On a alors tendance à passer à un autre coup. Mais qu'a-t-on appris à sa mémoire musculaire ? En fin de compte, on a entraîné notre mémoire motrice à réaliser de mauvaises frappes ou on a renforcé notre habileté à réaliser des coups « moyens » 90 % du temps. Il n'est pas étonnant que, le jour suivant, on recommence à frapper aussi mal que la veille. Pour faire en sorte que les bons gestes s'impriment dans votre mémoire musculaire, vous devez frapper au moins plusieurs centaines de coups une fois que vous avez commencé à réaliser des frappes de bonne qualité. C'est prouvé scientifiquement. Ainsi, Joiner et Smith (2008, p. 2949) ont fait observer ce qui suit : « Une fois qu'un haut niveau de performance a été atteint durant une première période d'entraînement, l'entraînement supplémentaire qui a peu d'effet sur la performance peut contribuer à améliorer de manière notable la rétention des habiletés à long terme. »

On comprend donc que les frappes de bonne qualité sont l'expression de la mémoire musculaire que l'on a bâtie à force de répéter les bons gestes jusqu'à ce que des changements permanents s'opèrent. La mémoire musculaire est le résultat d'un processus d'acquisition, suivi d'un processus de consolidation. L'acquisition est la première étape, qui consiste à apprendre à maîtriser l'habileté. Elle nécessite seulement une séance d'entraînement, voire deux ou trois. Il s'agit d'un apprentissage à court terme. Il s'estompe au bout de quelques jours à peine, à moins qu'on ne le renforce. La consolidation consiste à perfectionner, maîtriser et retenir l'habileté à force de répétitions dans un court laps de temps. À l'issue de cette phrase, l'habileté motrice (c'est-à-dire votre « bonne » frappe, qui a été nettement améliorée) sera reproduite durant les matchs sans effort conscient de votre part. La consolidation est un lent processus d'apprentissage qui nécessite de nombreuses séances d'entraînement, pendant plusieurs jours à plusieurs semaines.

Principe n° 5 : l'apprentissage coup sur coup de plusieurs habiletés peut amener à perdre les acquis initiaux.

En d'autres termes, toute nouvelle habileté que vous venez d'acquérir après vous être exercé peut facilement se déconstruire ou s'estomper. Elle est instable. Ainsi, lorsque

vous vous lancez dans l'apprentissage d'une deuxième activité motrice immédiatement après avoir appris la première, cet enchaînement crée une « interférence ». Cela compromet les progrès que vous avez réalisés précédemment. Les auteurs d'une étude sont parvenus à la conclusion que lorsque l'apprentissage d'une habileté motrice était immédiatement suivi par l'apprentissage d'une deuxième habileté motrice différente, les « sujets n'étaient pas en mesure de tirer profit des acquis du premier entraînement » (Brashers-Krug, Shadmehr et Bizzi, 1996). Une autre étude établit le constat suivant : « Il se produit une interférence dans l'apprentissage moteur lorsqu'on travaille plusieurs tâches les unes à la suite des autres ou à de brefs intervalles [...] L'analyse des effets consécutifs semble indiquer que l'apprentissage de la deuxième tâche dans les six heures qui ont suivi l'apprentissage de la première a conduit à un désapprentissage de la première tâche ou à une annulation des effets de l'apprentissage de la première tâche » (Chapman, Vicenzino, Blanch et Hodges, 2007, p. 504, 513). Autrement dit, l'entraînement précédent n'a servi à rien : tous les bienfaits qui en découlaient ont été perdus. Ce phénomène biologique est confirmé par plusieurs études. Pour simplifier, si vous effectuez des exercices de coup droit et que vous enchaînez, immédiatement après, par des exercices de revers, les études scientifiques laissent penser que les progrès réalisés au niveau du coup droit ne seront que temporaires et que vous ne parviendrez pas à les maintenir à long terme. Tout le travail effectué pour améliorer votre coup droit est donc une perte de temps puisque cela n'aura aucun effet sur votre mémoire musculaire.

Principe n° 6 : une fois votre mémoire musculaire établie, elle ne s'estompe que lentement, voire pas du tout.

C'est pour cette raison qu'une personne ayant pratiqué le tennis pendant sa scolarité sera capable de rejouer à un bon niveau 20 ans plus tard, même si elle n'a pas touché une seule raquette pendant toutes ces années. La mémoire musculaire est permanente. Le chemin qu'elle suit ne s'efface pas. Pour vous améliorer, vous devez créer un nouveau chemin et faire en sorte qu'il devienne la voie prioritaire. Pour y parvenir, vous devez emprunter ce chemin encore et encore. C'est la répétition qui en fera le chemin privilégié. Cela est particulièrement important durant les matchs. Vous aurez d'abord tendance à revenir à vos anciennes habitudes en suivant le chemin initial, jusqu'à ce que vous vous entraîniez à emprunter la nouvelle voie que vous avez tracée..

Principe n° 7 : l'amélioration temporaire qui se produit durant l'entraînement ou en match ne doit pas être considérée comme un apprentissage, mais plutôt comme un effet provisoire sur la performance.

Comme nous l'avons fait remarquer plus tôt, la création de la mémoire musculaire est un processus très dynamique. À l'issue d'un match ou d'un entraînement (ou même de plusieurs), les premiers acquis commencent à s'effacer rapidement, dans les 24 à 48 heures qui suivent, ce qui signifie que vous perdrez la fragile base qui aurait pu contribuer à

l'établissement d'une mémoire musculaire. Lorsque vous vous entraînez une seule fois, vous ne pouvez guère tirer profit d'une quelconque mémoire musculaire trois ou quatre jours plus tard. La chimie du cerveau se construit et se déconstruit en permanence. La mémoire à court terme (acquisition) s'érode en très peu de temps. Selon Vaswani et Shadmehr (2013), la mémoire musculaire « qui a été acquise pendant l'entraînement se désagrège immédiatement et automatiquement ». Elle ne se transforme en mémoire à long terme (mémoire musculaire) que sous l'effet de répétitions fréquentes dans un court laps de temps.

L'amélioration temporaire de la performance est une bonne stratégie deux ou trois jours avant un match ; en revanche, si vous souhaitez vraiment rehausser votre niveau de jeu de manière durable, vous devez travailler votre mémoire musculaire. L'amélioration temporaire de la performance, par définition, ne dure pas dans le temps : elle consiste en un renforcement des capacités de courte durée sur la voie que vous suivez actuellement. Il s'agit d'un processus d'acquisition et non de consolidation. Ce processus ne débouche pas sur la création d'une nouvelle voie améliorée. Au contraire, il ne fait que renforcer votre jeu habituel ou les acquis de votre séance d'entraînement précédente ; il ne faut donc pas s'attendre à des changements majeurs

COMMENT NE PAS S'AMÉLIORER

Invitez un ami ou un joueur professionnel. Choisissez un terrain de tennis et entraînez-vous à frapper quelques coups de droits, puis quelques revers et ainsi de suite. Ce n'est pas grave si, globalement, vous n'avez pas très bien frappé la balle. Ce n'est pas grave si vous n'avez jamais trouvé votre rythme. Au bout du compte, c'était quand même un « bon » entraînement. Vous avez joué quelques balles et vous avez pu vous exercer sur tous vos coups, alors vous allez forcément progresser. Après tout, « c'est en s'exerçant qu'on s'améliore ! ».



Heureusement, à l'heure qu'il est, compte tenu de ce que vous venez d'apprendre sur le fonctionnement de la mémoire musculaire, vous savez à quel point ce raisonnement est absurde. En réalité, ce que cette séance d'entraînement vous a permis de faire, c'est de travailler (renforcer) vos coups de piètre ou moyenne qualité. Même si vous avez frappé des

coups plus satisfaisants (ce fut sans doute le cas), y en a-t-il eu beaucoup ? Généralement, la réponse est non. Et vous savez quoi ? On joue comme on s'entraîne. On ne s'améliore pas forcément en s'exerçant si nos entraînements consistent, en majeure partie, à frapper des coups de mauvaise qualité (ou pire encore). Il faut absolument s'ôter de la tête l'idée que le simple fait de frapper quelques balles permet d'améliorer la qualité de ses coups ou de devenir un meilleur joueur. L'entraînement permet d'atteindre la perfection (ou à tout le moins de s'améliorer) uniquement si on réalise en majorité des frappes d'une qualité supérieure à celle de nos frappes habituelles. Et il ne faut pas oublier le principe n° 5 selon lequel il ne faut travailler qu'un seul coup à la fois pendant votre entraînement.

CONCLUSION

Les meilleures idées sont celles qui vous aident à faire de meilleurs choix et à prendre des décisions plus réfléchies. Cet ouvrage traite de la mémoire musculaire d'un point de vue à la fois théorique et pratique, en vous expliquant pourquoi une telle approche devrait donner des résultats et comment vous pouvez l'appliquer. Les études qui ont été menées apportent la preuve qu'il existe une façon différente, plus efficace, d'entraîner votre mémoire musculaire. Mettez de côté l'entraînement tel que vous le connaissez et faites l'essai d'une nouvelle approche. Prenez connaissance des données scientifiques et intégrez-les à vos connaissances et à votre expérience pour créer un nouveau modèle d'entraînement plus performant.

RÉFÉRENCES

- Brashers-Krug T., Shadmehr R., & Bizzi E. (1996, July 18). Consolidation in human motor memory. *Nature*, 382, 252-255. <https://doi.org/10.1038/382252a0>
- Chapman, A. R., Vicenzino, B., Blanch, P., Hodges, P. W. (2007, June 5). Leg muscle recruitment during cycling is less developed in triathletes than cyclists despite matched cycling training loads. *Experimental Brain Research*, 181(3):503-18. <https://doi.org/10.1007/s00221-007-0949-5>
- Joiner, W. M., & Smith, M. A. (2008, November). Long-term retention explained by a model of short-term learning in the adaptive control of reaching. *Journal of Neurology*, 100(5): 2948-2955. <https://doi.org/10.1152/jn.90706.2008>
- Vaswani, P. A., & Shadmehr, R., (2013, May 1). Decay of Motor Memories in the Absence of Error. *Journal of Neuroscience*, 33(18), 7700-7709; <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0124-13.2013>
- Smith, A. D. (2017). *Muscle Memory and Imagery: Better Tennis*. Amazon Books/CreateSpace.

SÉLECTION DE CONTENU DU SITE ITF TENNIS COACH (CLIQUEZ)



Droits d'auteur (c) 2018 Archie Dan Smith.



Ce texte est protégé par une licence [Creative Commons 4.0](#)

Vous êtes autorisé à Partager – copier, distribuer et communiquer le matériel par tous moyens et sous tous formats – et Adapter le document – remixer, transformer et créer à partir du matériel pour toute utilisation, y compris commerciale, tant qu'il remplit la condition de:

Attribution: Vous devez créditer l'Œuvre, intégrer un lien vers la licence et indiquer si des modifications ont été effectuées à l'Œuvre. Vous devez indiquer ces informations par tous les moyens raisonnables, sans toutefois suggérer que l'Offrant vous soutient ou soutient la façon dont vous avez utilisé son Œuvre.

[Résumé de la licence](#) - [Texte intégral de la licence](#)