

L'entraînement sportif cognitif, une technique d'avenir ?

Par Jean-Romain FOY¹ & Rachid ZIANE

Selon plusieurs études canadiennes et américaines sur la cognition, l'entraînement sportif cognitif (ESC) serait la méthode d'entraînement du futur. Pour certains entraîneurs, c'est déjà une réalité à laquelle ils se sont familiarisés et qu'ils utilisent au quotidien.

Parmi ces recherches, celles parrainées par la NASA sur des pilotes (e.g. : Dennis & Harris, 1998), puis celles sur le basket-ball (e.g. : Fernandez & Gopher, 2006) montrent qu'il est possible d'entraîner le cerveau pour améliorer des performances sportives sur le terrain !

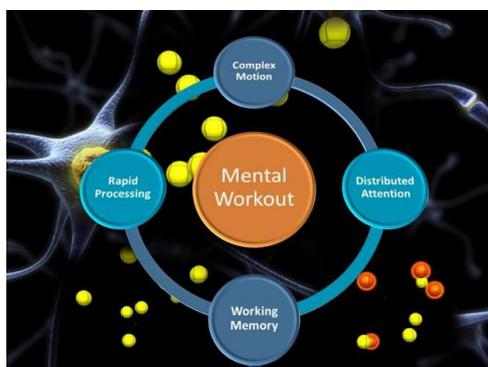
Après avoir présenté cette méthode, cet article présente plusieurs outils simples d'utilisation et accessibles au plus grand nombre.

Qu'est que l'entraînement cognitif sportif ?

Cette méthode, peu utilisée en France, résulte de 20 ans de recherches dans le domaine des neurosciences et de la cognition, aboutissant à la conception et à la mise au point d'outils disponibles.

Selon Faubert, professeur à l'université de Montréal, l'ESC consisterait à entraîner et stimuler les capacités cognitives du sportif, telles que l'attention, la perception, le raisonnement, la prise de décision, la coordination, la réactivité.

« Dans certaines professions militaires [...] et civiles [...], les compétences telles que la conscience situationnelle et la prise de décision rapide et précise sont de la plus haute importance, car dans certaines situations, des vies peuvent en dépendre. Ces compétences essentielles pour une performance optimale et sûre peuvent être considérablement améliorées par une formation cognitive perceptive spécifique ».



(Fig. extraite de : bssholland.com)

Pourquoi développer les capacités cognitives en sport ?

Les capacités cognitives sont impliquées dans un éventail d'activités physiques et sportives et influencent directement les performances. Dans le domaine sportif, l'ESC permettrait d'améliorer :

- L'analyse de la situation et par garder le contrôle tactique lors d'un match,
- L'adaptation à une situation d'urgence et à s'adapter plus rapidement à l'adversaire,
- La poursuite visuelle d'objets en mouvement et à anticiper des trajectoires,
- Le contrôle des émotions et ainsi rester calme en situation de stress ou sous pression,
- Sa vision périphérique et ainsi d'éviter des chocs ou des plaquages en sports collectifs.

Quelques outils d'entraînement

Nous présentons ci-dessous quatre outils d'entraînement sportif cognitif novateurs faciles d'accès et dont le téléchargement et l'installation se font en quelques clics.

1. NeuroTracker (Canada) : <https://neurotracker.net>

¹ Jean-Romain FOY est créateur et manager du *Cabinet d'Ingénierie de la Préparation Physique* (CIPP Sport), il est titulaire d'un master en STAPS "Ingénierie de la performance" et collabore avec de nombreux sportifs professionnels.

Le FC Barcelone, Manchester United et l'Olympique Lyonnais l'utilisent.

NeuroTracker est « un système virtuel qui permet aux athlètes d'optimiser leurs capacités perceptives et cognitives. C'est un système d'entraînement immersif en 3D qui a été conçu pour isoler et entraîner les mécanismes attentionnels liés à la vision. Cet entraînement permet d'accroître la vitesse d'analyse d'une scène visuelle, d'augmenter la durée de concentration et de renforcer la capacité à modérer les réponses émotionnelles » Chevrier (2014).



Exemple d'utilisation de Neurotracker en football
(Fig. extraite de : centresportif.etsmtl.ca)



Exemple d'utilisation de Neurotracker en hockey
(Fig extraite de : fitness-gaming.com)

Des recherches (e.g. : Faubert & Legault, 2012) ont montré que l'entraînement avec cet outil permet une amélioration significative sur le terrain.

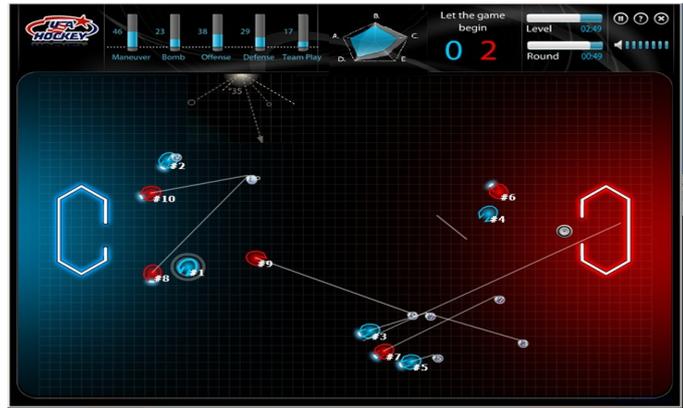
2. Intelligym (USA) : <http://www.intelligym.com>

Intelligym a été conçu pour l'Air Force pilots par DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency).

De grands clubs de Hockey NHL, de basketball US et certaines équipes nationales américaines, en ont fait un outil d'entraînement à part entière. Cette application est très accessible et facile à installer et à utiliser. Sa compréhension peut être accompagnée par une petite formation en ligne : Elle se présente comme un jeu vidéo simplifié.

Cet ESC est fondé sur les recherches du professeur Gopher, expert en sciences cognitives.

Son utilisation permettrait une amélioration d'environ 30% des capacités cognitives.



Exemple d'utilisation d'Intelligym en hockey
(Fig extraites de : thehockeywriters.com)

Téléchargeable sur tablette et smartphone, Intelligym a été testée par le *CIPP Sport*. Spécifique aux sports collectifs, cette application simule des actions de jeu pour développer l'attention, la prise de décision, la vision périphérique, etc. Si le graphisme est simplifié, cette application ne doit pas être confondue avec un jeu vidéo, « *c'est un réel outil de terrain conçu pour solliciter le cerveau du sportif de manière ciblée. Elle peut être utilisée sur un micro-ordinateur et projetée sur un écran de télévision...* ».

3. NeuroNation : <http://www.neuronation.fr> & Peak : <http://www.peak.net>

Tout comme Peak, l'application NeuroNation a été développée par des chercheurs en neuroscience pour développer la cognition.

Utilisée par le *CIPP Sport*, cette application gratuite pour smartphone comprend un ensemble de jeux qui stimulent la mémoire, la concentration et la logique : « *Moins spécifique qu'Intelligym ou Neurotracker, ces deux applications peuvent facilement trouver leur place dans votre boîte à outils. A la demande de l'entraîneur, les sportifs peuvent la télécharger sur leur téléphone et l'utiliser plusieurs fois par semaine. L'entraîneur vérifiera alors l'amélioration de leur capacité à prendre de bonnes décisions rapidement.* ». Les jeux correspondent à des catégories d'exercices : agilité mentale, concentration et attention, raisonnement, mémoire ou encore émotions.

L'intérêt de ces deux applications réside dans leur aspect ludique et leur simplicité d'utilisation en plus d'offrir la possibilité de suivre les progrès en temps réel.

Il en existe une version payante de ces applications comprenant plus d'exercices.

Comment utiliser ces outils ?

Il s'agit :

1. De déterminer des besoins de sportifs particuliers en rapport avec le sport pratiqué : Améliorer l'attention, la vision périphérique, les capacités de raisonnement...
2. De planifier des séances au sein du micro-cycle d'entraînement, mais en dehors des séances techniques ou physiques.
3. De planifier des exercices au sein de séances spécifiques techniques ou physiques.

Le but est ici de développer les capacités cognitives du sportif en situation, donc pendant une séance, malgré la fatigue ou sous la pression. Il s'agira par exemple « *pendant un temps de repos lors de séances de force/explosivité, de réaliser un exercice cognitif au choix (prise de décision, attention...)* ».

Conclusion

Qu'il s'agisse de compétitions locales ou de grandes compétitions internationales pour lesquelles le mental, l'anticipation, la prise de décision sont des qualités déterminantes, l'ESC apporte une clef sérieuse à l'optimisation de ces qualités. En effet, les outils tels que Neurotracker ont prouvé leur efficacité en matière d'entraînement, laissant entrevoir un avenir prometteur à ce type d'ESC au sein

des structures sportives amateurs ou professionnelles.

Quant à la transférabilité des acquis sur un terrain de sport, plusieurs chercheurs en cognition et en neurosciences s'accordent à penser que cela est possible.

Références :

Chevrier, M. (2014). [Neurotracker description](#). En ligne.

Dennis K. A. & Harris, D. (1998). [Computer based simulation as an adjunct to Ab Initio flight training](#). *The International Journal of Aviation Psychology*, 8(3): 261-277.

Faubert, J., & Sidebottom, L. (2012). [Perceptual-cognitive training of athletes](#). *Journal of clinical sport psychology*. 6 : 85-102.

Fernandez, A. & Gopher, D. (2006). [Cognitive Simulations for Basketball Game-Intelligence : Interview with Prof. Daniel Gopher](#). Sharpbrain. En ligne.

Legault, I. & Faubert, J. (2012). [Perceptual-cognitive training improves biological motion perception: evidence for transferability of training in healthy aging](#). *Cognitive neuroscience and neuropsychology*. 23-8 : 469-473.

Romeas, T., Guldner, A., & Faubert, J. (2016). [3D-Multiple Object Tracking training task improves passing decision-making accuracy in soccer players](#). *Psychology of Sport and Exercise*. 22 : 1-9.