

**Effets de l'exercice physique et de l'entraînement
sur la neurochimie cérébrale :
Effet sur la performance et la santé mentale.**

Charles-Yannick GUEZENNEC

Centre National du Rugby - Marcoussis

La possibilité d'une action de l'exercice physique et de l'entraînement physique sur la neurochimie cérébrale a été envisagée en prenant comme base les effets comportementaux de l'exercice musculaire. Cette action s'exerce de façon aiguë dans les suites immédiates de l'exercice musculaire ou de façon chronique sous l'effet de l'entraînement. Un entraînement physique régulier est significativement associé à la réduction des traits d'anxiété, il peut aussi réduire la prévalence de la dépression. Par ailleurs il est bien établi qu'une séance d'entraînement physique adaptée aux possibilités d'un sujet est suivie d'une sensation de bien être. Plus récemment il a été montré que l'entraînement physique pouvait améliorer les fonctions cognitives et plus particulièrement l'apprentissage et la mémoire. Ces données ont soutenu un ensemble de recherches afin de relier les effets comportementaux et la neurochimie. Le premier axe s'est attaché à expliquer l'action de l'exercice musculaire sur la notion de bien être est celui des endorphines, l'action exclusive de ce mécanisme a été mise en doute. Le blocage pharmacologique de l'action des endorphines ne modifie pas les effets comportementaux de l'exercice musculaire. Ce fait suggère que d'autres neuromédiateurs sont impliqués tel que la sérotonine et les monoamines. Il a été mis en évidence une augmentation précoce et progressive des taux de sérotonine (5HT) cérébrale sous l'effet d'un exercice prolongé ou d'un entraînement intense, ce phénomène exerce une action antidépressive. L'excès d'entraînement peut aboutir à l'effet inverse par le biais d'une désensibilisation des récepteurs cérébraux à la 5HT et favoriser un état dépressif. L'augmentation des taux cérébraux des différentes monoamines est spécifique des différentes structures cérébrales, ainsi l'élévation la plus marquée de Dopamine se produit dans le striatum. Les structures les plus sensibles aux modifications neurochimiques de l'exercice musculaire outre le striatum sont le locus coeruleus, le nucleus accumbens, l'hippocampe, la substance noire. Chacune de ces structures est impliquée dans des fonctions psychocognitives ou motrices qui peuvent influencer la performance sportive. Récemment plusieurs études successives ont montré un effet de l'exercice musculaire sur la neurogenèse cérébrale. Ce mécanisme a été en partie attribué à une augmentation du Brain-Derived-Neurotrophic-Factor. Il semble directement intervenir sur l'amélioration de l'ensemble des fonctions mnésiques. Ces données montrent la multiplicité des effets neurochimiques de l'exercice physique et soulignent la complexité d'intervention des différents facteurs sur les modifications comportementales et les performances sportives.