

## **CIRCUIT TRAINING ET INTERVAL TRAINING**

**Un des outils les plus efficaces dans le monde de la préparation physique et sportive pour développer un physique « athlétique » (développement de la masse musculaire tout en brûlant un maximum de graisse) est l'entraînement sous forme de circuit training et d'interval training.**

**Le circuit training permet un travail complet tant sur le plan cardio-vasculaire que musculaire, en même temps que la diversité des ateliers favorise les autres qualités physiques telles que l'agilité, la coordination, la souplesse etc.**

**Le principe est simple, il s'agit d'exécuter différents exercices qui constituent autant d'ateliers, sollicitant les différentes parties du corps.**

**On passe d'un atelier à l'autre en réalisant une boucle.**

**Des études scientifiques démontrent aussi que les entraînements de courte durée (mais à une intensité élevée voire très élevée) permettraient d'arriver au même résultat, voire à un meilleur résultat, que de faire du sport moins intensif, mais plus longtemps (type jogging). L'idée générale s'appelle les entraînements fractionnés de haute intensité (HIIT pour High Intensity Interval Training) aussi nommés entraînements à intervalles.**

**Ainsi, la pratique de différentes formes de circuit training, qui combine la musculation et le travail cardio-vasculaire fractionné au sein d'une même séance va encore au-delà en termes d'efficacité, pour ce qui est de se construire un physique « d'athlète » (moyennant 2 à 3 entraînements par semaine).**

**A la question : « ces soudains excès d'intensité ne sont-ils pas susceptibles d'être un choc pour l'organisme ? », le docteur John Babraj, physiologiste de l'exercice à l'université d'Abertay et coauteur de The High Intensity Workout (l'entraînement de haute intensité) répond que dans toutes les études qu'il a menées sur les HIIT, il n'y a eu aucun cas de blessures à déplorer chez les participants. Des protocoles HIIT sont utilisés avec des gens âgés de plus de 70 ans sans aucun effet négatif. Les recherches ont aussi montré que les HIIT offrent de gros avantages pour la santé en général. Le docteur Babraj s'est joint à une équipe de biologistes de l'exercice de l'université d'Heriot-Watt à Edimbourg, et leurs résultats mettent en avant que les HIIT préviennent les risques de diabète et de maladie cardio-vasculaires.**

## **Bénéfices**

- **Au niveau de la santé, les HIIT préviennent de blessures récurrentes liées à la répétition à haute dose d'un même geste technique, entraînant une usure prématurée (tendinite, fragilité articulaire, déséquilibre musculaire...)**
- **Amélioration de l'endurance en anaérobie et aérobie (sans perte de force, vitesse ou masse musculaire)**
- **Meilleure vascularisation, amélioration de la réponse hormonale et métabolisme optimisé (le corps continue à « brûler » des calories longtemps après l'effort, ce qui a un impact évident sur la qualité de la composition corporelle et le niveau de masse grasse)**
- **La nature même des efforts, de par leur intensité, libèrent des endorphines dont les vertus sont euphorisantes.**
- **En somme les HIIT se caractérisent par une efficacité maximale pour un investissement en temps d'entraînement minime (séance de 4 à 30 minutes maximum).**

## **Des explications plus poussées :**

**De la même manière, Jamie Timmons, professeur à l'université de Birmingham, assure que les entraînements HIIT peuvent lutter contre les signes de l'âge. Il a trouvé qu'en faisant simplement 3 minutes de HIIT par jour pendant quatre semaines, la plupart des gens pouvaient s'attendre à voir des changements significatifs dans quatre domaines de santé au moins. Tout d'abord la sensibilité à l'insuline (qui prélève le sucre dans le sang, contrôle les graisses et lorsqu'elle est inefficace, on devient diabétique). La deuxième amélioration est le fitness aérobie, une mesure permettant de voir si votre cœur et vos poumons envoient assez d'oxygène dans votre corps qui représente donc une prévision de votre santé future. Troisièmement, les HIIT utilisent bien plus de tissu musculaire que les exercices d'aérobie classiques. On ne travaille pas seulement les muscles des jambes, mais aussi le haut du corps, 80% des cellules musculaires sont donc activées, contre 20 à 40% pour la marche, le jogging ou la course d'intensité moyenne. Enfin les HIIT font fondre les réserves de glucose du corps, stockées dans vos muscles sous forme de glycogène.**

**Les utiliser, c'est faire de la place pour que du glucose pompé dans le sang y soit stocké. Tous ces éléments profitent à la fois à l'athlète et à une personne lambda.**

## **LE POUVOIR DES HIIT**

**Le docteur John Babraj a également mené des recherches sur les bénéfiques fitness des HIIT, basées sur des sprints de 6 secondes. Il déclare que les améliorations sont liées à la capacité du corps à utiliser le lactate. « Les gens pensent que les éléments chimiques sont à l'origine de la douleur et les ralentissent, mais le lactate est en fait un carburant utile que le corps produit durant l'exercice pour fonctionner à un plus haut niveau pendant plus longtemps. Le problème pour les athlètes est qu'ils sont incapables d'utiliser tout le lactate, puisque, le temps que leur sang soit saturé de cet élément chimique, les courses sont finies. Mais ce n'est pas le cas pour les sprints plus courts ».**

**Les HIIT sont une excellente idée pour les gens dont l'entraînement est échelonné. « Les HIIT sont réellement efficaces pour quelqu'un qui pratique déjà une activité sportive, explique le docteur Babraj. Lorsque nous commençons à nous muscler, nous constatons de rapides changements en voyant notre corps s'adapter aux stimuli sportifs, mais, ensuite, nous commençons à stagner (pour un coureur, il devient de plus en plus difficile chaque année de battre ses propres records malgré les entraînements. La raison est que nous arrêtons d'en demander plus à notre corps et nous restons plutôt dans notre zone de confort. Les HIIT sont différents, car chaque session exige un maximum d'efforts. Cela signifie que vous utilisez les apports énergétiques des muscles squelettiques à chaque fois que vous vous exercez, et cela force les muscles à s'adapter à chaque séance. En résulte une synthèse d'ATP supplémentaire liée à différents mécanismes tels que la capacité à utiliser le lactate comme carburant et les graisses comme source d'énergie. Cela produit également des changements de la fonction cardio-vasculaire ». Pour un sport collectif comme le football, vous constaterez des améliorations dans le rythme de sprint et l'endurance (par exemple, vous récupérerez plus vite de vos poussées d'activité). « En matière de course à pied, vous serez capable de maintenir une foulée plus rapide pendant plus longtemps, explique le docteur Babraj, qui pratique les entraînements HIIT pour améliorer son**

**jogging. Cela m'a permis, cette année, de produire un record personnel de 90 minutes pour un semi-marathon, en ne courant que 15 à 30 kilomètres par semaine. Avant, je courais entre 95 et 130 kms par semaine. Les HIIT réduisent aussi les risques de blessures liés à l'excès d'entraînement ».**

**Le docteur conseille d'utiliser les HIIT comme complément à d'autres méthodes sportives plutôt que de ne pratiquer que des entraînements courts et intensifs. « Typiquement, je recommanderais de faire 3 sessions de HIIT par semaine et 3 séances de courses (encore un qui ne doit pas passer beaucoup de temps à la maison ! oups, désolée). Si vous n'avez pas le temps pour cela, je conseillerais (toujours le docteur qui parle car si c'était moi...) les HIIT plutôt que les autres programmes d'entraînement, en raison de la rapidité d'adaptation que l'on obtient en matière de musculation et d'endurance. Les coureurs de fond peuvent aussi les utiliser pour l'entraînement mental grâce aux adaptations psychologiques qui se produisent autour de votre perception de la fatigue. Par ailleurs, courir après une session de HIIT donnera à vos jambes la même sensation que lors des étapes plus tardives de la course de fond ».**

**Il est important de respecter un temps de récupération d'au moins 48 heures entre 2 sessions et de ne rien boire ou manger dans les 2 heures qui précèdent, car cela peut faire pression sur les intestins et vous rendre malade.**

## **Le protocole TABATA**

**Ce protocole fait suite aux travaux du docteur Izumi Tabata et son équipe, publiés dans un article scientifique du journal « Medecine and science in sport exercice », en octobre 1996.**

**Le titre de l'article : « les effets du travail en endurance à intensité faible, et l'entraînement intermittent à haute intensité, sur les capacités anaérobiques et le VO2max ».**

**L'expérience a consisté à mettre en place 2 entraînements différents par nature, comme l'indique l'intitulé de l'étude, et à comparer leurs effets respectifs sur le système cardio-vasculaire.**

**Dans un premier temps, les sujets ont effectué un travail classique en aérobie pure (à 70% du VO2 max), pendant 60 minutes, 5 fois par semaine.**

**Le résultat a montré que la capacité anaérobie a peu évolué à la fin de la période, en même temps que le VO2 max a légèrement augmenté.**

**Pour l'autre type d'entraînement, 7 sujets ont été amené à réaliser un entraînement de type intermittent à haute intensité, 5 fois par semaine, pendant 6 semaines. Il s'agissait de faire 7 à 8 séries de 20 secondes d'un exercice nécessitant une intensité quasi maximale du VO2 max, avec 10 secondes de repos entre chaque reprise. Après l'entraînement, les résultats ont montré une augmentation du VO2 max de 7 ml.Kg en même temps que les capacités en anaérobie ont augmenté de 28%.**

**La conclusion de l'étude finalement, révèle que l'entraînement en aérobie à intensité modérée qui améliore un peu le VO2 max ne modifie pas significativement la capacité anaérobie, alors que l'entraînement intermittent à haute intensité améliore à la fois la PMA et la capacité anaérobie, probablement à cause des stimuli intenses imposés aux deux systèmes énergétiques.**

**En clair, 4 minutes de travail intense par jour (selon ce protocole) 5 fois par semaine, est plus efficace qu'une heure de jogging quotidien pendant 5 jours !**

**L'autre avantage de ce type de travail, et pas des moindres, c'est qu'il permet de conserver une masse musculaire importante qui aurait eu tendance à fondre sous l'effet d'un travail cardio-vasculaire traditionnel trop poussé. Sans parler des différents problèmes articulaires liés aux impacts répétés lors des foulées dans le cas du jogging.**

