



Revue de questions sur l'entraînement intermittent (IT) dans les sports d'endurance

Qu'est ce que l'entraînement intermittent (IT) ?

Créé dans les années 1930 par Reindell et Roskamm et popularisé dans les années 1950 par le champion Olympique « Emile Zatopeck », l'entraînement intermittent consiste à alterner durant une ou plusieurs séries, des fractions d'efforts et des fractions de récupérations (GP Millet, 2006).

Pour quelle discipline ?

Toutes les disciplines sportives sont concernées par ce procédé qui permet d'améliorer fortement le potentiel physique d'un athlète.



Quels bénéfices puis-je tirer de l'entraînement intermittent ?

Cette méthode est très efficace pour améliorer les 3 déterminants de la performance en sport de longue durée qui sont, le $VO_2\max^1$, le coût énergétique² et l'endurance aérobie³ (Di Prampero & al, 1986).

En effet, lors d'une séance intermittente l'athlète peut effectuer une durée à intensité élevée 2 à 4 fois plus longue que lors d'un entraînement en continu.

Il est possible également d'argumenter sur un autre intérêt majeur qui est cette fois à rechercher du côté psychologique, cette forme de travail permet de varier les entraînements et ainsi de renforcer la motivation.

Comment concevoir une séance intermittente ?

Les séances intermittentes se calculant en % VMA⁴ (ou PMA⁵ pour le cyclisme), il faut d'abord évaluer avec exactitude cette qualité dans la discipline concernée (exemple : natation, cyclisme, course à pied).

Après avoir déterminé votre VMA, vous allez pouvoir orienter l'intensité de vos séances en fonction des qualités que vous souhaitez développer (tableau 1).

% VMA ou PMA	Intérêt
110-120%	Capacité lactique
95-105%	Zone optimale de développement du VO ² max
80-90%	Endurance aérobie
70-80%	Entraînement continu rapide
60-70%	Entraînement continu lent
<60%	Echauffement/ Récupération

Tableau 1

- Développement de la VMA : Le volume total de la séance doit être 2 à 4 fois supérieur à votre temps de soutien à 100% de la VMA. En moyenne, celui-ci est d'environ 6' (3' à 9' selon V. Billat, 1996).

Les fractions d'efforts doivent être comprises entre 15" et 3'.

Exemple : Votre temps de soutien à 100% de VMA est de 6'. Vous pourrez effectuer une séance dont le volume sera compris entre 12' à 24' à intensité élevée. La séance proposée pourra être la suivante : 2 à 4x (6x 1' à 100% VMA/ récupération 30" à 2' à 50% VMA)/ Récupération 3' à 5' entre les séries.

- Développer son allure de course : Les fractions d'efforts doivent être comprises entre 5' et 45' à une intensité située entre 80 et 90% de votre VMA (PMA pour le cyclisme).

Le volume global de la séance doit être compris entre 40 et 60% de la distance de course que vous préparez.

Exemple : Pour un triathlète préparant un Half Ironman (1,9 Km en natation, 90 Km en cyclisme, 21 Km en course à pied), le volume des séances devra être pour la natation de 760m à 1140m, pour le cyclisme de 36 km à 54 km et pour la course à pied de 8,4 km à 12,6 km.

L'intensité de la récupération est elle importante ?

C'est un des facteurs clés d'une séance intermittente. Pour rester dans le domaine du développement aérobie, l'intensité de la fraction de récupération (contre exercice) ne doit pas être inférieure à 50% de la VMA. Ceci est important afin de stabiliser la fréquence cardiaque et le VO²max à des niveaux élevés et ainsi maximiser le temps passé à l'intensité efficace.

Quelle progression dois-je suivre tout au long de la saison ?

La marche à suivre est relativement simple, il vous faut suivre une progression allant de la quantité vers la qualité.

Durant la phase « quantité » vous effectuerez un grand nombre de répétitions comprenant des fractions d'efforts courtes (15" à 60"), où l'on recherche une forte stimulation physiologique à haute intensité. *Exemple de séance : 4x (8x 30" à 100% VMA/ r 60" à 50% VMA)/ Récupération 3' entre les séries.*



En ce qui concerne la phase « qualité » on recherchera à améliorer le coût énergétique de l'athlète ainsi que sa capacité à maintenir une intensité élevée sur une longue durée. Cette fois le nombre de répétitions sera moins élevé par contre la durée des fractions d'efforts sera beaucoup plus longue.

Exemple de séance : 3x 8' à 90% VMA/ r 1' à 2' à 50% VMA.

Combien puis-je effectuer de séances intermittentes par semaine ?

Vous pouvez en faire autant que vous voulez !

Il est vrai que les séances intenses doivent être limitées en nombre par semaine, afin de ne pas tomber dans le surentraînement. Mais ce n'est pas parce qu'une séance emploie une forme intermittente que celle-ci doit être difficile. Lors d'une sortie vélo vous pouvez par exemple alterner, dans chaque côte, 1' en danseuse à 75-80% PMA avec 1' assis à 75-80% PMA, le reste de la séance étant réalisée à allure moyenne (~70% PMA).

Ce que vous devez retenir sur l'entraînement intermittent

- Calibrer l'intensité de votre séance en fonction de la qualité que vous souhaitez développer
- L'entraînement intermittent permet de s'entraîner moins et plus efficacement
- Aller de la quantité vers la qualité

Bibliographie

- Billat V, Petit B, Koralsztein JP. 1996. Calibration de la durée des répétitions d'une séance d'interval-training à la vitesse associée à VO₂max en référence au temps limite continu. *Sci motricité*. 28: pp. 13-20.
- Billat V. 2001a. Interval Training for Performance: A Scientific and Empirical Practice. Special Recommendations for Middle- and Long-Distance Running. Part I: Aerobic Interval Training. *Sports Med*, 31 (1): 13-31
- Billat V. 2003. Physiologie et méthodologie de l'entraînement. 2ème éditions. Editions De Boeck Université, Bruxelles. 224p.
- Di Prampero P.E & Al. 1986. The energetic of endurance running. *Eur. J. Appl. Physiol*. 55, 259-266.
- Millet GP, Baquet G, Berthoin S, Malatesta D, Millet GY, Perrey S, Pradet M, Ratel S. 2006. L'endurance. 1ère édition. Editions revue EPS, Paris. 125p.
- Tabata I, Nishimura K, Kouzaki M, Hirai Y, Ogita F, Miyachi M, Yamamoto K. 1996. Effects of moderate intensity endurance of high intensity intermittent training on anaerobic capacity and VO₂max. *Med Sport Sci Sports Exerc*. 28 : 1327-30
- Thibault G, Marion A. 1998. A model of interval training prescription (résumé de communication). *Med Sci Sports Exerc*. 30 (5), S-108.

¹ VO₂max : c'est le volume maximal d'oxygène utilisable au niveau des muscles. Il correspond au débit d'oxygène consommé par minute qui reflète la capacité du système oxydatif (avec O₂).

² Coût énergétique : correspond à la quantité d'énergie dépensée par unité de temps. Cette donnée est calculée en millilitre d'oxygène par kg et minute.

³ Endurance aérobie : c'est la capacité à utiliser un haut pourcentage du VO₂max (ou de votre VMA) sur une longue durée.

⁴ VMA : c'est la vitesse à partir de laquelle une personne consomme le maximum d'oxygène, c'est-à-dire atteint la VO₂Max. C'est une donnée essentielle pour calibrer l'entraînement. On peut la déterminer efficacement grâce à des tests de terrain.

⁵ PMA : la Puissance Maximale Aérobie est la puissance développée par un individu pour atteindre la VMA. Ce paramètre est très utilisé en cyclisme car la VMA est un critère qui dépend de la vitesse de déplacement donc du terrain, ainsi que du vent. On ne peut utiliser en pratique la vitesse. C'est pour cela qu'on utilise la PMA et un capteur de puissance pour mesurer celle-ci.