



L'entraînement par intervalles

Avant de parler de l'entraînement par intervalles, mettons-nous d'accord sur les définitions suivantes :

Entraînement par intervalles : entraînements dans lequel on fractionne l'effort par des périodes à intensité élevée entrecoupées de phases de récupération (pauses) plus ou moins actives.

Répétitions : chacune des périodes à intensité élevée.

Série : groupe formé de périodes à intensité élevée entrecoupées de pause. Les pauses entre les séries sont plus longues que les pauses entre les répétitions. Les pauses seront notées, par exemple, p-2' = pause de 2 minutes.

Exemple : un athlète qui effectue 5 fois 200 m en 35" entrecoupés de pauses d'une minute puis qui fait une pause de 3' et qui répète 2 fois ce qui a précédé aura effectué au total 15 répétitions de 200 m répartis en 3 séries. On peut noter cet entraînement de la façon suivante :

$$3 \times [5 \times 200 (35'') (p-1')] (p-3')$$

En fractionnant la séance, la durée qui précède l'épuisement dans le cas d'un effort exigeant peut être multipliée par un facteur deux ou même plus. C'est facile à comprendre. Imaginons un coureur, appelons-le Jules, qui vaut 20'30" sur 5000 m (4'06" au km) et qui souhaite faire des entraînements à 4' au km dans le but de pouvoir progresser d'environ une minute sur la même distance. Voici quelques séances d'entraînements possibles, toutes à 4' au km, avec entre parenthèses les temps de pause :

- 3000 m en 12'.
- 1000 m en 4' (p-6'), à répéter 4 fois. Au total, il aura fait 16' à 4' au km.
- 500 m en 2' (p-3'), à répéter 10 fois. Au total, il aura fait 20' à 4' au km.
- 300 m en 72" (p-2'), à répéter 20 fois. Au total, il aura fait 24' à 4' au km.

Jules aurait même pu faire des séances encore plus courtes, sur 200 m par exemple. Lorsque le nombre de répétitions devient important, il est recommandé de diviser le nombre total des répétitions en un certain nombre de séries avec une pause plus importante entre les séries. Cela va permettre d'augmenter encore la durée de l'effort avant épuisement.

Mais Jules a-t-il raison de vouloir s'entraîner de cette façon ? A-t-il raison de faire ses répétitions à 4' au km ? Sera-t-il capable de faire les séances prévues ? Seront-elles trop difficiles ou trop faciles ? Combien d'entraînements par intervalles par semaine doit-il faire ?

Remarquons d'abord que la séance a) n'est pas un entraînement par intervalles car il n'y a pas de répétitions. Ensuite, en course à pied comme dans beaucoup de domaines de la vie courante, le bon sens doit l'emporter. Jules va essayer de faire les séances prévues et devra en sortir épuisé mais pas « mort » et il va apporter les modifications nécessaires pour une autre fois en ajoutant ou diminuant le nombre de répétitions ou en modifiant la distance de la dernière répétition. Jules a raison de faire des entraînements par intervalles, la preuve de leur bienfait n'est plus remise en question. Ce sont des entraînements durs, donc une séance de ce type par semaine pour quelqu'un qui s'entraîne 4 fois par semaine suffit largement. Cependant, la vitesse choisie, 4' au km, n'est pas la plus efficace comme nous allons le voir plus loin.

L'amélioration des qualités athlétiques dues à ce type d'entraînement peut être mesurée à travers différents critères comme la capacité anaérobie, le $VO_2\text{max}$, la puissance aérobie maximale (PAM) et l'endurance. Ces notions, largement utilisées dans le langage sportif, méritent certainement quelques explications (voir tableau ci-dessous).

Remarques : le $VO_2\text{max}$ et la puissance aérobie maximale mesurent tous les deux l'aptitude à consommer un maximum d'oxygène. Le $VO_2\text{max}$ s'exprime en ml/kg/min et la PAM en watts.

	Aptitudes énergétiques		
	Capacité anaérobie	$VO_2\text{max}$	Endurance-aérobie
Définitions	Aptitude à produire beaucoup d'énergie pendant un temps très limité, à travers des filières qui ne nécessitent pas d'apport d'oxygène.	Aptitude à consommer un maximum d'oxygène.	Aptitude à maintenir un effort très élevé pendant un certain temps.
Utilité	Très importantes sur courtes distances (100 et 200 m). Importantes sur 400 et 800 m. Peut être utile pour lâcher ses adversaires par une brusque accélération. Dans ce cas le rythme adopté ne peut pas être maintenu longtemps.	Très importante pour les compétitions de demi-fond et de fond.	Très importante pour les compétitions de longues distances.
Mesure	A travers des efforts très brefs et très intenses menant à l'épuisement.	Test d'effort progressif par paliers jusqu'à épuisement.	Test d'effort progressif par paliers jusqu'à épuisement.
Facteurs limitants	Aptitude à transporter les ions hydrogènes, résistance à la fatigue neuromusculaire, etc.	Aptitudes cardiaques : débit, force de contraction, volume de sang, etc.	Fibres musculaires, densité mitochondriale, etc.
Formes d'entraînements	Exercices intenses sur des durées de 1 à 4 minutes avec récupération complète.	Toutes les formes d'entraînement par intervalles avec récupération incomplète.	Exercices relativement intenses dépassant les 10 minutes.

Comme les formes d'entraînement par intervalles sont illimités, il ne faut pas avoir peur de faire ses propres expériences, en se rappelant toujours que « le trop est l'ennemi du bien ».