



## Newsletter avril 2016

---

### 1) Le coût énergétique de la foulée...Ou comment aller plus vite sans consommer plus ?

Le coût énergétique de la foulée représente la dépense énergétique ou encore les ressources qu'il faut solliciter pour un effort donné. Pour un effort de type endurance, il se traduit par la consommation d'oxygène (VO<sub>2</sub>). Celle-ci augmente de façon linéaire suivant l'intensité de l'effort car l'oxygène permet le fonctionnement du métabolisme et la fourniture d'énergie en transformant les nutriments en énergie puis en mouvement.

**VO<sub>2</sub> = Débit cardiaque x diff. Artério-veineuse O<sub>2</sub> (capacité à capter l'oxygène dans les cellules)**

*Nous verrons dans un prochain numéro les différentes adaptations liées à l'entraînement au niveau cardiaque et périphérique.*

La vitesse à la consommation maximale d'oxygène (vVO<sub>2</sub>max) nommée aussi vitesse maximale aérobie (VMA) est la première vitesse à partir de laquelle VO<sub>2</sub> n'augmente plus significativement.

Elle réalise la réunion de deux paramètres essentiels de la performance en course de durée : la VO<sub>2</sub>max et l'efficacité de la foulée. Selon Mercier et Léger (1986) cette double détermination lui conférerait un meilleur degré de prévision de la performance que tous les autres prédicateurs pris isolément.

**Ainsi, pour améliorer la VMA et les différents pourcentages liés à ce paramètre, l'amélioration du coût énergétique de la foulée (rendement, économie de course) est déterminant.**

Le tableau ci-contre montre le calcul du coût énergétique pour une foulée moyenne : en moyenne, il est de 1 kcal/kg/km mais il est supérieur dans les petites et les plus grandes vitesses et le plus faible autour de 14,5/15 km/h.

A l'entraînement, l'objectif est de se préparer à aller plus vite en compétition : ainsi, en plus de jouer sur les paramètres énergétiques et cardio-vasculaires classiques, il s'agira de mettre en place des situations permettant de diminuer ce coût :

- Renforcement musculaire : bondissements horizontaux, verticaux, exercices sans et avec charge
- Exercices de foulées et travail d'amplitude/fréquence
- Gainage et renforcement de la ceinture pelvienne
- Travail spécifique pour diminuer les mouvements parasites : en descente pour les trailers par ex.

**Coût énergétique de la course (en kcal/kg/km) en fonction de la vitesse pour une efficacité de foulée moyenne**

VITESSE (m/mn)	COUT (kcal/kg/km)	VITESSE (m/mn)	COUT (kcal/kg/km)
100 à 110	1,060	251 à 260	1,029
111 à 120	1,052	261 à 270	1,031
121 à 130	1,046	271 à 280	1,032
131 à 140	1,041	281 à 290	1,034
141 à 150	1,037	291 à 300	1,036
151 à 160	1,034	301 à 310	1,038
161 à 170	1,031	311 à 320	1,040
171 à 180	1,029	321 à 330	1,043
181 à 190	1,028	331 à 340	1,046
191 à 200	1,027	341 à 350	1,049
201 à 210	1,027	351 à 360	1,052
211 à 220	1,026	361 à 370	1,055
221 à 230	1,027	371 à 380	1,058
231 à 240	1,027	381 à 390	1,062
241 à 250	1,028	391 à 400	1,065

source : Le Marathon, Francois Peronnet, éd. Vigot.

## 2) La séance du mois: la séance spécifique marathon

En marathon, l'allure adoptée contraint généralement à être en équilibre sur fil, le grand danger étant de partir sur des bases trop élevées pouvant conduire à rendre la 2<sup>ème</sup> partie de course difficile. Selon le niveau d'endurance, la vitesse est proche de 80% de VMA.

A l'entraînement, les séances spécifiques vont permettre d'assimiler l'allure qui sera utilisée lors de la course en habituant l'organisme au niveau cardio-vasculaire et énergétique : apprendre ainsi à mieux utiliser les lipides pour préserver les glucides dont le stockage est limité dans les muscles, travailler la routine de course et la gestuelle etc...

<b>Volume global</b>	<b>Nombre de séries</b>	<b>Volume / bloc</b>	<b>fréquence</b>	<b>exemple</b>
10 à 25km	1 à 3 blocs	5 à 25km	1 par semaine lors de la phase de préparation	Echauffement + 2 x 6km à allure marathon, récup 5' à 60/70% de VMA

### 3) Le conseil santé: zoom sur le brocoli, un allié de votre foie

Ce grand parent du chou-fleur de la famille des **crucifères** est une véritable mine d'or nutritionnelle. Il est notamment très bénéfique pour votre foie. Toutefois, afin de bénéficier de ses propriétés de manière optimale, il est important de limiter sa cuisson (à la vapeur par exemple) en le consommant **croquant et frais** sous forme de jeunes pousses. Associée à une cuillère à soupe d'huile crue de lin ou de cameline, votre portion de brocolis vous apportera des oméga 3 de qualité et optimisera l'assimilation des principes actifs liposolubles.

**Le brocoli, une formidable source de Calcium** : une portion de brocolis de 200 g contient plus de 110 mg de Calcium (besoin journalier sup a 1 000 mg). A titre de comparaison, un yaourt en apporte 175 mg. Néanmoins, le Calcium du brocoli serait deux fois mieux assimilé que celui issu des produits laitiers: 61% contre 32%. A condition de bien mastiquer, et ainsi de mieux tolérer ce trésor nutritionnel. Rapporté à la biodisponibilité, une portion de brocolis contient donc 20% de Calcium en plus qu'un yaourt, sans compter sur l'apport de sels organiques favorisant sa bonne fixation osseuse. Le Brocoli représente également une source intéressante de vitamine C (74,6 mg/portion), de vitamine E (2 mg/portion), de lutéine et de zéaxanthine, des antioxydants particulièrement intéressants pour lutter contre les effets du stress oxydant sur la vision telle que la DMLA ou la cataracte.

Alors, pourquoi vous en priver ?

## 4) La recette du mois : le gâteau sport maison

Très léger car dépourvu de beurre, il pourra être utilisé en préparation d'épreuve dans le cadre d'un dernier repas ou toute l'année au petit déjeuner. Les ingrédients cités sont modifiables selon les goûts ! N'hésitez pas à ajouter des amandes ou autres oléagineux et à varier les fruits ou les farines !

### Ingrédients :

- 250g de farine de riz complet ou 250g farine de blé (T80 à 150) pour les non allergiques (ou mélange de plusieurs)
- 100g de sirop d'agave / ou miel / ou sucre complet
- 2 à 3 oeufs
- 10 cl de jus de citron
- 15 cl d'eau
- Des pruneaux selon envie
- 2 bananes
- 1 cc de bicarbonate pour faciliter la digestion
- 1 cc de levure chimique
- 1 cc de cannelle

### Déroulement de la recette :

- Découper les bananes en petits morceaux
- Mélanger dans un saladier la farine avec les œufs, puis incorporer la levure, le bicarbonate, la cannelle, les bananes et les pruneaux
- Ajouter le jus de citron, l'eau, la matière sucrée et mélanger
- verser l'appareil dans le moule
- Cuire entre 30 et 35 min en fonction du four à 180°C