



## Newsletter mars 2016

---

### 1) L'utilisation de la fréquence cardiaque à l'entraînement

Depuis quelques années, nous assistons à une véritable instrumentalisation de la pratique de la course à pied : GPS de toutes sortes, électro stimulation et cardio-fréquencemètres ont le vent en poupe quel que soit le niveau de pratique. Les progrès technologiques ont ainsi favorisé la mise au point d'appareils miniaturisés facilement accessibles pour le grand public.

**Mais à quoi sert la Fréquence cardiaque (Fc), et comment l'interpréter au mieux sans entrer dans des précisions techniques impossibles à maîtriser sans assistance extérieure, c'est-à-dire pour la plupart d'entre nous !**

- **Les différentes fréquences cardiaques**

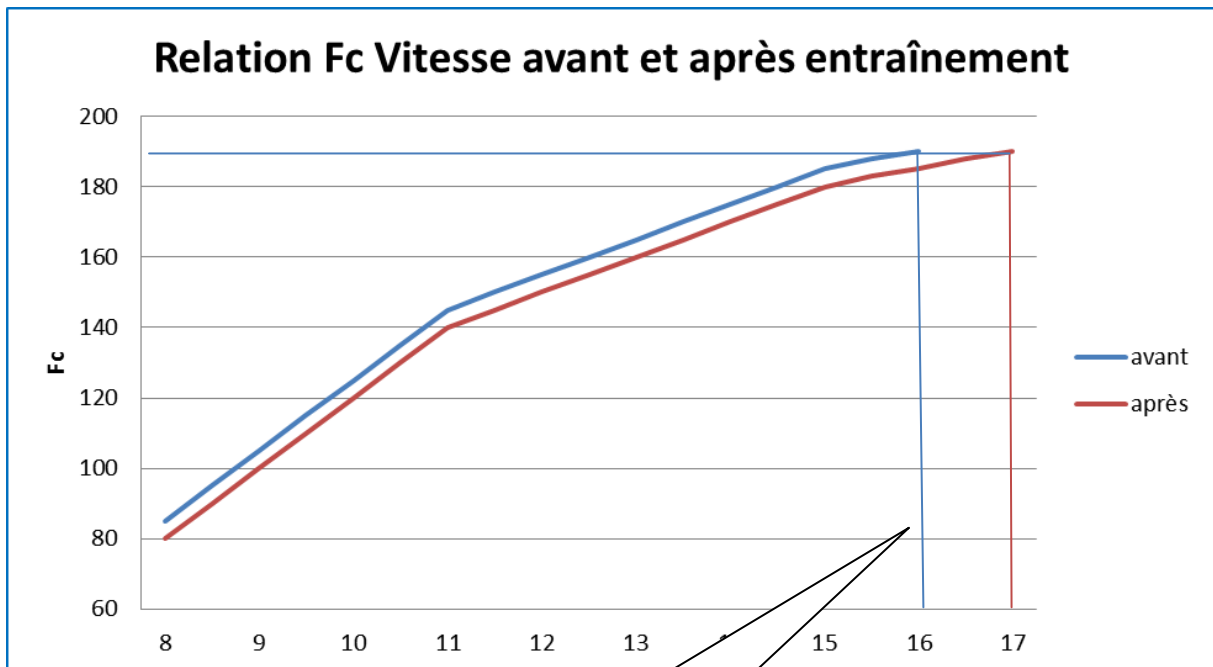
La Fc de repos : celle-ci est généralement plus basse avec l'entraînement grâce au fruit des processus d'adaptation du système nerveux autonome. Avoir une **Fc de repas est certes un atout** mais pas une garantie de performance !

La Fc Max : elle matérialise la limite supérieure de la performance de la pompe cardiaque. En général, elle est moins élevée chez les coureurs entraînés que chez les sédentaires, diminue avec l'âge et **ne prédit absolument aucune performance**. Pour la mesurer, attention à la formule  $Fc_{max} = 220 - \text{âge}$  qui reste une formule statistique, ainsi qu'à la palpation très peu précise. Le cardio-fréquencemètre trouve ici toute son utilité.

La Fc au cours de la récupération : l'observation du retour à la normale après un exercice est un indice intéressant pour vérifier l'adéquation charge d'entraînement/réponse du sportif.

- **La relation Fc/Vitesse**

La Fc est l'expression de la vitesse de fonctionnement du cœur, l'un des maillons essentiels du métabolisme aérobie (= effort d'endurance). La Fc et la puissance d'un exercice sont extrêmement liées, d'une manière générale, la Fc augmente de façon linéaire avec l'intensité à partir de 120 puls/min.



**Le coureur passe de 16 à 17km/h de VMA où il atteint sa Fc max. Pour la même vitesse, par ex 14, il court à une Fc plus faible. L'exercice paraît plus facile**

- **La relation Fc/Vitesse**

Il existe plusieurs méthodes pour définir des charges d'entraînement, de la moins à la plus précise par rapport à la courbe précédente :

- La méthode de la Fc max : on calcule une intensité cible en faisant simplement le pourcentage,  $Fc \text{ cible} = \% \text{travail} \times Fc \text{ max}$
- La méthode de la Fc de Réserve : on ajoute un autre paramètre à savoir la Fc de repos :  $Fc \text{ cible} = (Fc \text{ max} - Fc \text{ repos}) \times \% \text{travail} + Fc \text{ repos}$
- L'utilisation de la relation Fc/Vitesse : la relation quasi linéaire entre la Fc et la puissance d'un exercice permet de définir plus précisément de charges d'entraînement : cela nécessite la réalisation d'un **test, par ex un test VMA** de terrain (La vitesse Max aérobie, c'est-à-dire celle où les paramètres cardio-vasculaires sont au maximum)

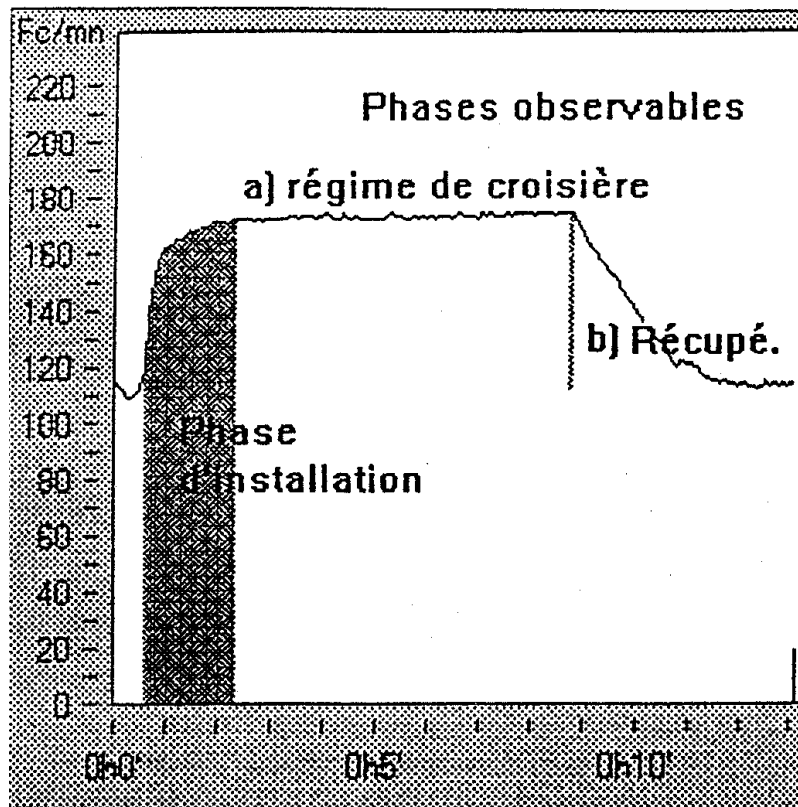
Sur le graphique précédent, le même coureur passe de 16 à 17km/h de VMA en atteignant à chaque fois sa Fc Max. Pour chaque vitesse intermédiaire, nous pouvons déterminer des Fc Cibles de travail en fonction du pourcentage souhaité qui se base sur la VMA : ainsi à 80% de VMA, on regarde quelle Fc correspond et on remarque qu'après entraînement, la même vitesse est associée à une Fc plus faible, signe de progression.

Avant : je veux courir à 80 % soit 12,8km/h pour une Fc de 165

Après : je veux courir à 80% soit 13,6 km/h pour une Fc de 165

- **Exemple d'utilisation à l'entraînement**

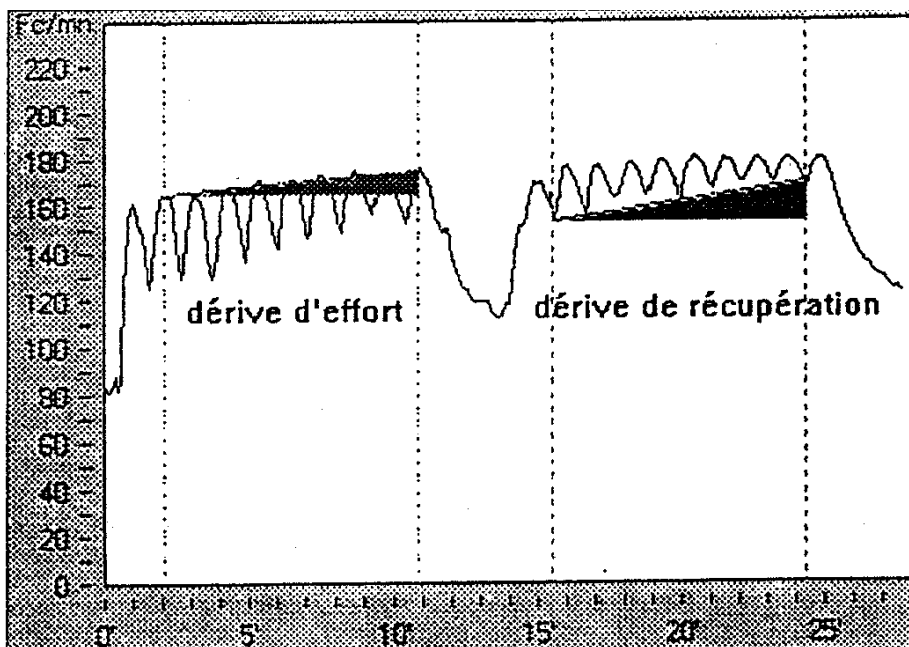
Ci-dessous les différentes phases observables lors d'un effort continu : plus la récupération est rapide plus le coureur est adapté.



Sur le graphique ci-dessous, il s'agit d'un intermittent 30/30 : l'analyse de l'effort se réalise en intégrant l'exercice dans son ensemble : nous percevons des dérives quand l'exercice est difficile et que le coureur ne tient plus

- 1<sup>ère</sup> série : la Fc augmente pour une même vitesse (de même que la Fc durant le repos), c'est la dérive à l'effort
- 2<sup>ème</sup> série : la fc max est stabilisée mais la fc durant des 30" de récupération redescend de moins en moins ! Le coureur est obligé de réduire sa vitesse.

Cela permet de définir le volume et l'intensité adaptés à une période donnée.



- **Et sur trail**

En trail, l'intérêt est d'utiliser uniquement la Fc à partir de la courbe Fc/Vitesse car avec le dénivelé, l'utilisation de la VMA n'aurait aucun sens.

- **En conclusion**

Certes l'utilisation de la Fc peut être un bon moyen de contrôle et d'adaptation de la charge d'entraînement à son potentiel mais elle nécessite une très bonne connaissance des différents paramètres en jeu et beaucoup de temps d'analyse ! N'oublions pas de nous fier aussi à nos sensations !

## 2) La séance du mois: l'intermittent 30/30

Cela consiste à enchaîner des portions de 30" à intensité maximale avec des séquences de 30" de repos.

L'objectif de ce travail est de **développer la puissance aérobie**, d'augmenter également la **faculté de récupération** et d'améliorer le rendement énergétique par un renforcement des qualités d'appuis. En général, il peut se courir 10% plus vite que la VMA calculée lors d'un test progressif

Ex de progression : passer de 2 x 6' de 30/30 à 2 x 10' de 30/30 après 3 semaines d'entraînement.

## 3) Le conseil santé: zoom sur le magnésium, le minéral de l'énergie

Fatigue, irritabilité, troubles du sommeil, nervosité : autant de signes d'un déficit en magnésium.

Car le magnésium est un minéral essentiel à notre forme quotidienne :

- il intervient dans de nombreuses réactions chimiques à l'origine de la production d'énergie
- il participe à la régulation nerveuse et nous aide à mieux gérer le stress
- il est indispensable au bon fonctionnement du cœur, de la pression artérielle et participe à la prévention des risques cardio-vasculaires, de diabète ou d'altération de la mémoire.

Notre alimentation et notre mode de vie modernes ont pour conséquence le fait que beaucoup d'entre nous sommes en manque de magnésium : à cause des repas pris sur le pouce, d'aliments pauvres en micronutriments et trop riches en produits raffinés, nous sommes parfois loin de couvrir les 6mg/kg de poids de corps nécessaires.

### Stop au chocolat Kinder et attention au café...

Comment enrichir notre alimentation en magnésium ? En privilégiant :

- les céréales complètes
- les légumineuses

- le chocolat roche en cacao (70%)
- les fruits et légumes de saison...

Pour info, le cacao pur contient 500mg de magnésium/100g de produit, les amandes 270 mg

Si vous êtes amenés à prendre des compléments alimentaires, privilégiez les combinaisons avec des composés organiques de type citrate ou malate plutôt que les sels de magnésium inorganiques ou métalliques de type oxyde ou chlorure, moins bien assimilables.

#### **4) La recette du mois : une soupe riche en vitamines !**

Recouvrir d'eau 300g de poireau et 300g de pomme de terre et faire cuire pendant 10'.

Ajouter 300g de poire coupée en dés et prolonger la cuisson de 5'.

Mixer et ajouter 1 yaourt grec ainsi qu'un peu de curry, sel et poivre.

C'est simple mais très bon !