



Association des Entraîneurs d'Ile de France d'Athlétisme  
[www.aeifa.com](http://www.aeifa.com)

# BULLETIN D'INFORMATION 2023 / 4



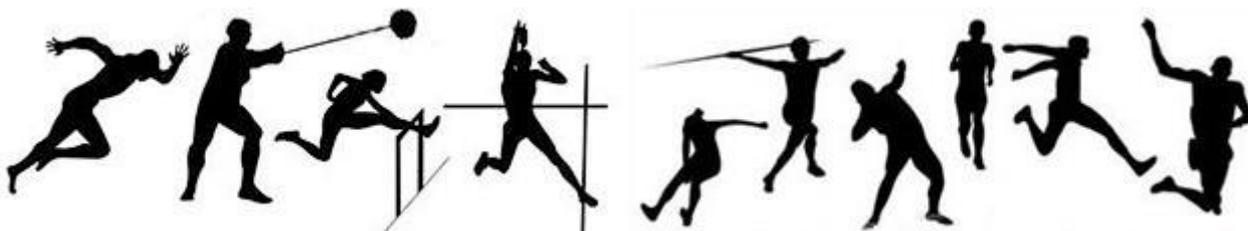
## Portrait d'Arthémon Hatungimana

- Prescrire l'intensité de l'entraînement en course à pied du sprint
- L'entraînement personnalisé à distance
- Fatigue ou surentraînement
- Outil numérique et évaluation de la performance



Association des Entraîneurs d'Ile de France d'Athlétisme

**ASSOCIATION DES ENTRAINEURS D'ILE DE FRANCE D'ATHLETISME**  
**AEIFA : la passion d'entraîner. Passionnés et attachés aux valeurs éducatives de notre beau sport, partageons nos expériences.**



**SOMMAIRE**

Page 04 : Prescrire l'intensité de l'entraînement en course à pied du sprint au par Daniel Mercier

Page 14 : L'entraînement personnalisé à distance par Jean Claude Le Cornec

Page 21 : Fatigue ou surentraînement par Denis Riché

Page 24 : Outil numérique et évaluation de la performance par Philippe Armengaud

Page 30 : Portrait d'Arthémon Hatungimana, conversation avec Luca Endrizi

Page 34 : Nécrologie, Jean Pierre Monciaux s'en est allé

Page 35 : Lu pour vous, LE TOUR du monde en 60 courses par Cécile Bertin

**EDITORIAL**

Au seuil de la nouvelle année, le Comité Directeur de l'AEIFA vous adresse ses vœux les plus chaleureux, que l'année 2024 soit celle du bonheur, de la réussite et de santé pour chacun de vous.

L'AEIFA souhaite **optimiser la lecture** de sa revue, alors **continuons ensemble** à cultiver toutes les envies de connaissances.

En point final de l'année, encore un numéro bien concocté. Pour nous, **le désir** serait de vous avoir **plus nombreux** dans notre association. **Parlez-en autour de vous** et encore meilleurs vœux pour 2024.



Alain FREROT  
Président de l'AEIFA



***L'AEIFA vous présente ses meilleurs  
voeux pour cette nouvelle année 2024...***

## 1- INTRODUCTION

### Pourquoi optimiser l'intensité de l'entraînement ?

Le but de l'optimisation de l'intensité de l'entraînement est d'améliorer de façon optimale et combinée l'ensemble des composantes de la condition physique nécessaires à la performance, ou à la santé, peu importe le niveau du sportif et l'épreuve choisie.

### Recherches sur les méthodes d'entraînement :

La plupart des recherches sur l'entraînement, ou plus précisément sur les méthodes d'entraînement sont plus ou moins concluantes. Parce que la plupart du temps, la méthode de prescription de l'intensité est limitée ou absente.

## 2- LES MÉTHODES DE PRESCRIPTION DE L'INTENSITÉ

Définitions/exemples, intérêts, limites



### A - % VO2Max EN DIRECT

- **Définition/exemple** : Si on a une mesure directe du VO Max, exemple 70 mlO<sub>2</sub> min<sup>-1</sup> kg<sup>-1</sup> , et que l'on veut faire un entraînement à 70%. Il faut aller à 42 mlO<sub>2</sub> min<sup>-1</sup> kg<sup>-1</sup> . C'est une assez bonne méthode, mais qui a ses limites.
- **Intérêt** : On a une mesure réelle de la consommation d'O<sub>2</sub>, c'est parfait !
- **Limite** :
  - (1) Il faut avoir à disposition un K5 \$\$\$ et pas confortable
  - (2) Cette méthode ne tient pas nécessairement compte de la notion de profil que l'on verra plus loin.

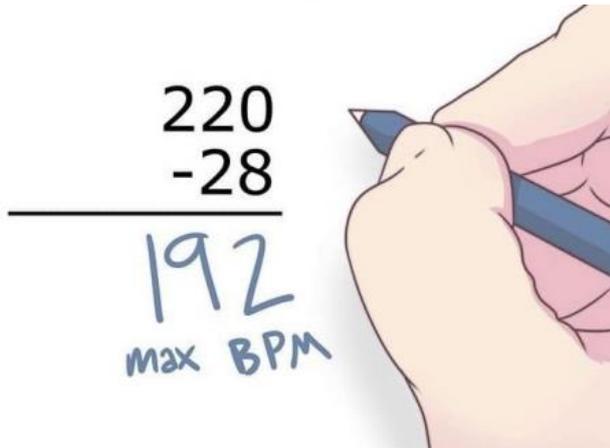


# 140 BPM

### B – FC ABSOLUE

- **Définition/exemple** : On demande à tous de s'entraîner à la même fréquence cardiaque, par exemple 140 bpm pour faire de l'endurance fondamentale.
- **Intérêt** : C'est très simple et pas compliqué.
- **Limites** : Ça ne tient pas compte du fait que tous n'ont pas la même FC maximale.

## C – % FC (220-l'âge)



- **Définition/exemple** : Si vous avez 40 ans, on suppose que votre FC max est de  $(220 - 40) = 180$  bpm. Supposons un entraînement à 70% de votre VO Max, cela fait  $70\% \times 180 = 126$  bpm
- **Intérêt** : C'est assez simple et pas trop compliqué, juste un petit calcul à faire.
- **Limites** : Ça ne tient pas compte du fait que tous n'ont pas la même FC maximale au même âge. Grande variation jusqu'à 20 ou 30 bpm

## D – % FC Max

- **Définition/exemple** : Si vous avez 40 ans, et que vous avez mesuré votre FC max qui

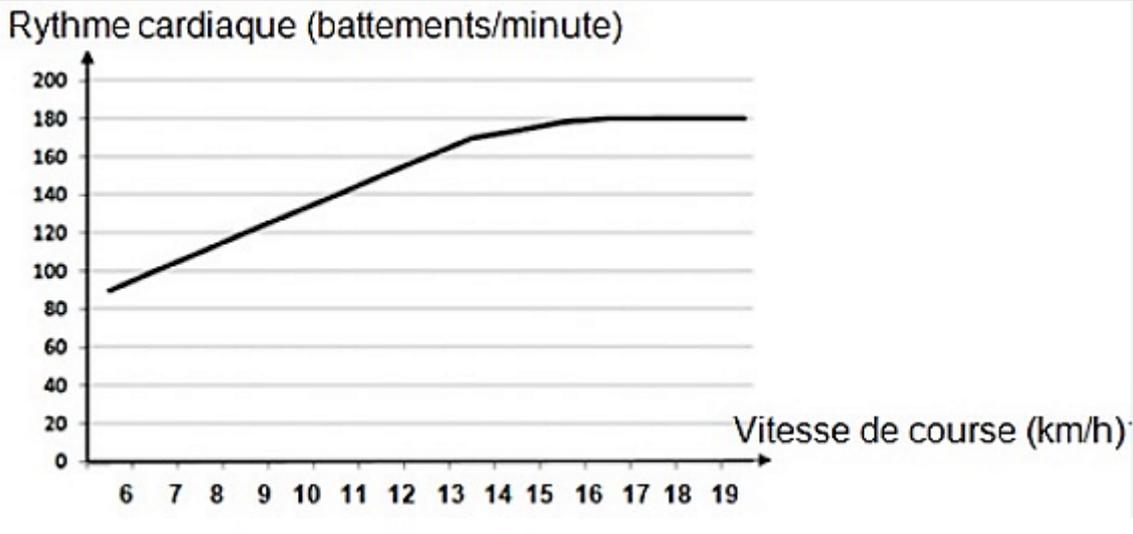
est de 190 bpm. Supposons un entraînement à 70% de votre VO2Max, cela fait  $70\% \times 190 = 133$  bpm.

- **Intérêt** : Il faut une mesure de votre FC max, mais c'est assez simple et pas trop compliqué, juste un petit calcul à faire.
- **Limites** : Le problème principal, avec cette méthode c'est qu'elle sous-estime systématiquement la FC qui devrait être atteinte pour, obtenir, dans ce cas-ci 70% de votre VO Max.

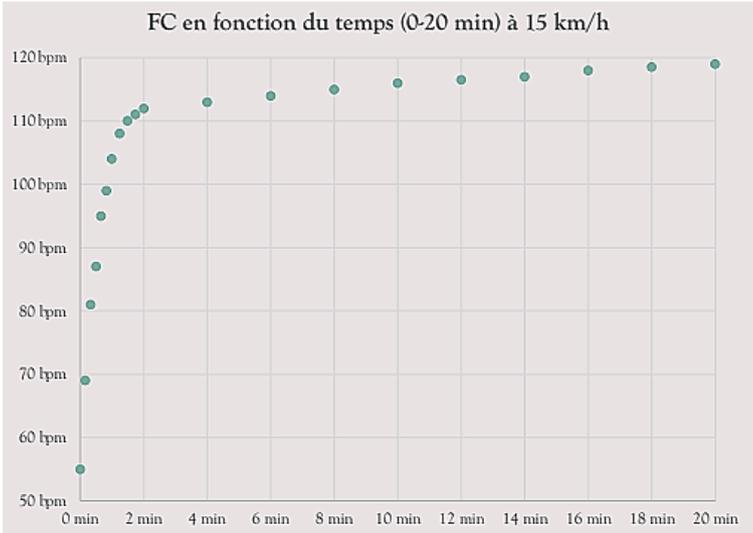
ZONES	%FCM
Z1	60 À 65%
Z2	65 À 75%
Z3	75 À 85%
Z4	85 À 95%
Z5	> 95%

## E – % FC RÉSERVE OU MÉTHODE DE KARVONEN

- **Définition/exemple** : Si vous avez 40 ans, et que votre FC de repos est de 50 bpm et votre FC max de 190 bpm. Supposons un entraînement à 70% de votre VO Max, cela fait  $70\% \times (190 - 50) = 98$  bpm + votre FC de repos, 50 bpm, cela fait 148 bpm.
- **Intérêt** : Il faut une mesure de votre FC max et de votre FC de repos, mais c'est assez simple, juste un petit calcul, juste un tout petit peu compliqué à faire.
- **Limites** : Le problème principal, avec cette méthode c'est qu'elle suppose que la FC cardiaque augmente de façon linéaire avec la vitesse ou la puissance, ce qui est rarement vrai. Voir FC dynamiques



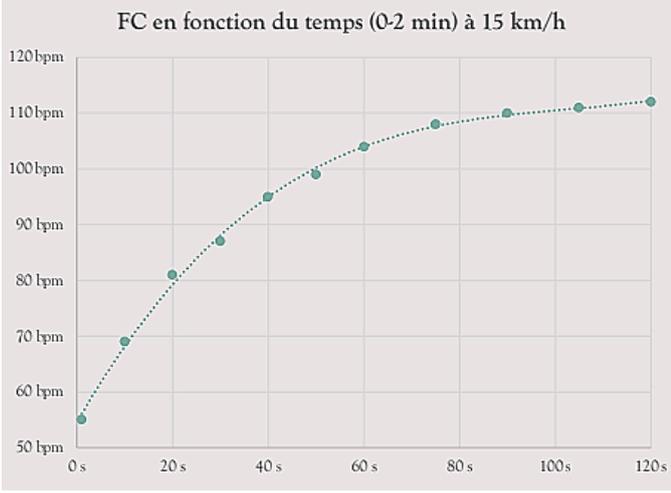
- La plupart du temps, mais cela est personnel à chaque individu, l'augmentation de la FC en fonction de la vitesse est curvilinéaire. Cependant l'augmentation du VO<sub>2</sub> en fonction de la vitesse est linéaire parce que le VO<sub>2</sub> ne dépend pas seulement de la FC, mais également du Volume d'Éjection Systolique (VES) et de la différence artérioveineuse en O<sub>2</sub> (a-vO<sub>2</sub> diff).



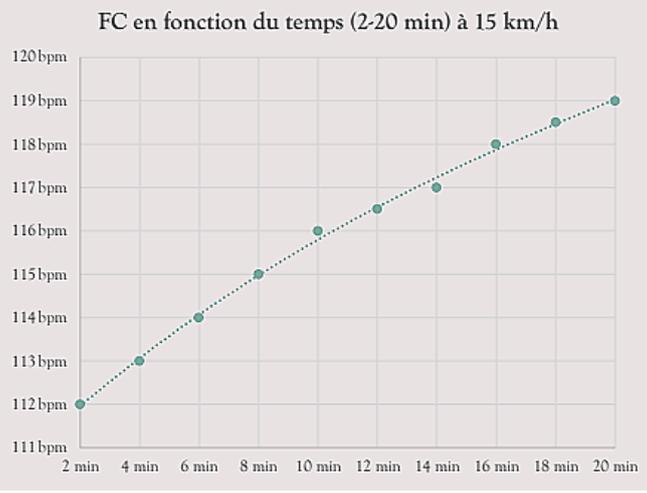
**F – FC DYNAMIQUES**

- **Définition/exemple** : Le concept des FC dynamiques part du constat que la FC varie, pour une même vitesse ou puissance en fonction du temps. Voir exemple ici à 15 km/h, On voit que la FC varie beaucoup en fonction du temps
- **Intérêt** : Cette méthode, que j'ai développée, a l'avantage de coller à la réalité
- **Limites** : Le problème principal, avec cette méthode c'est que ce n'est pas un calcul simple et demande la connaissance de :

**INERTIE DU SYSTÈME AÉROBIE**

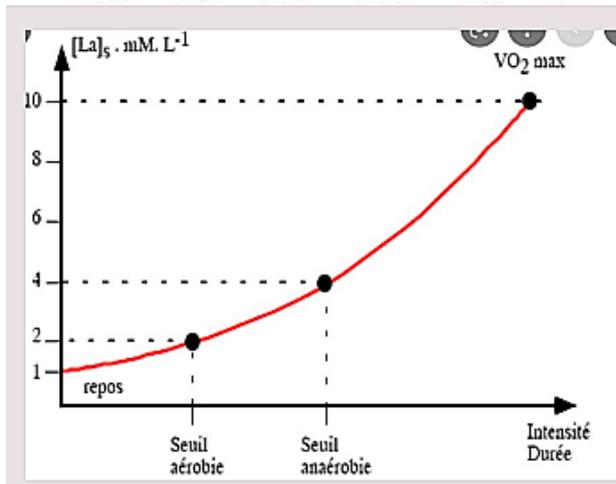
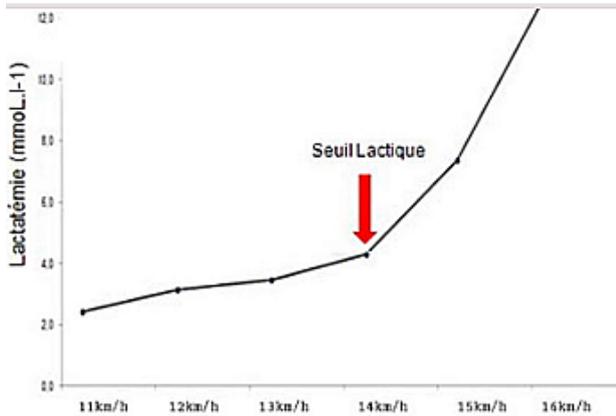


**DÉRIVE DE LA FC**



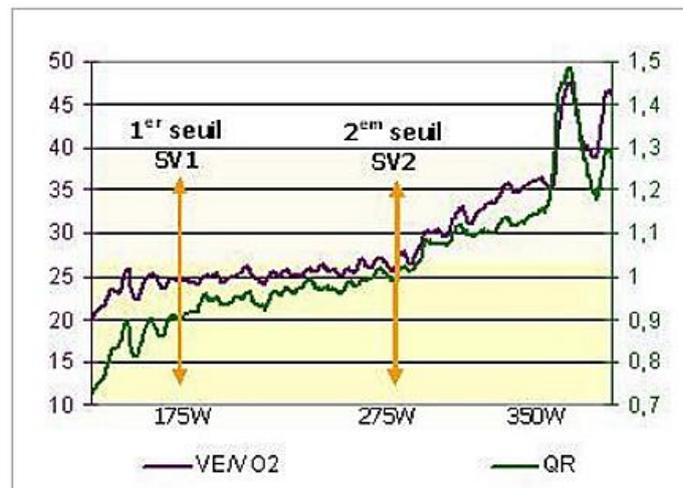
## G – SEUIL ANAÉROBIE LACTIQUE

Définition/exemple : Voir graphiques



- Certains chercheurs, ont alors inventé de toutes pièces un « seuil aérobie » à une concentration de 2 mmol l<sup>-1</sup> et un « seuil anaérobie » à une concentration de 4 mmol l<sup>-1</sup>, cela n'a aucune base scientifique
- **Intérêt** : Si la mesure du, ou des seuils étaient valides, entre autres pour prédire la performance, on pourrait avoir une base solide pour déterminer les intensités optimales des entraînements en endurance...
- **Limites** : Mais comme l'ont démontré Niemeyer et al, dans un article récent, le « seuil anaérobie » ne peut prédire adéquatement la performance en course à pied. Il y a d'autres faussetés qui sont propager au sujet du lactate et de l'acide lactique. articles suivants : Thibault et Péronnet, « L'heure juste sur le lactate », et Léger et al, « Lactate et exercice : mythes et réalités ».

## H – SEUILS VENTILATOIRES (SV1, SV2)



Définition/exemple :

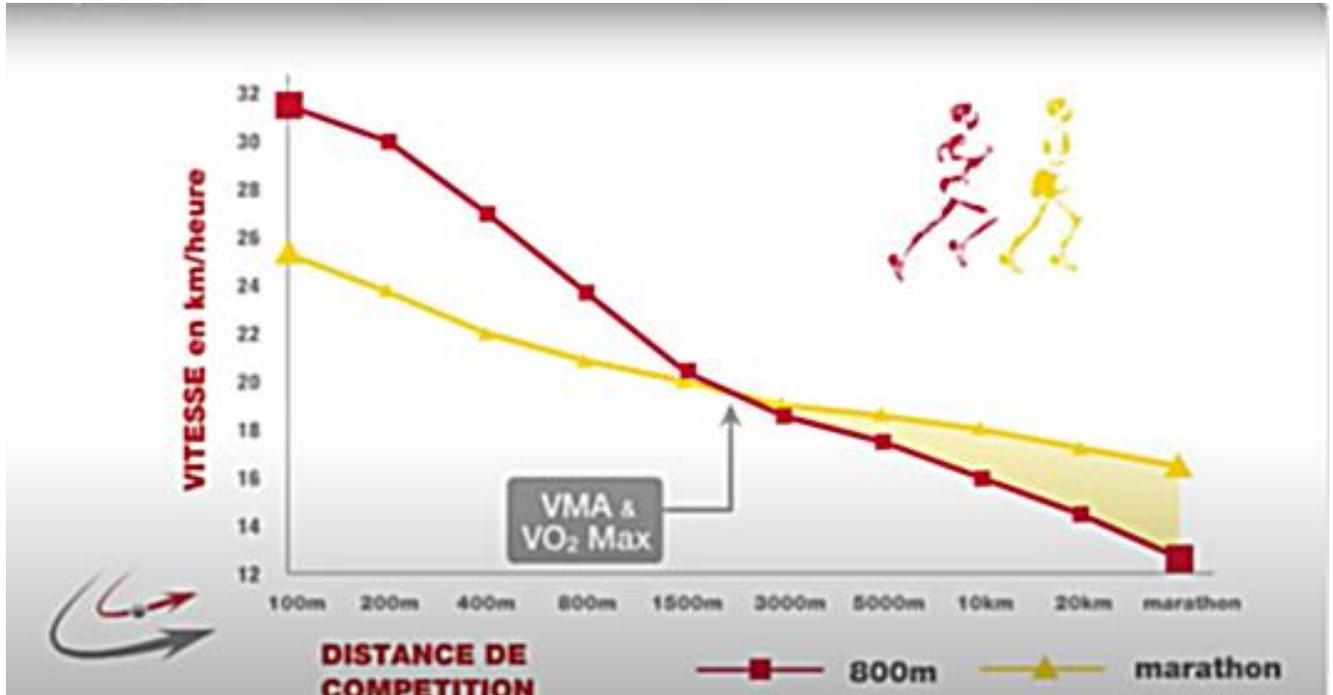
- Lorsque l'on augmente la puissance d'un exercice, on observe une augmentation du rapport VE/VO<sub>2</sub> et du QR, comme on peut

l'observer sur le graphique qui suit. Les SV1 et SV2 correspondent à la première et deuxième cassure sur le graphique.

- **Intérêt** : La mesure correspondant aux valeurs d'un individu et à ces capacités d'endurance pourraient être traduite en intensités pour optimiser l'entraînement en endurance.
- **Limites** : Premièrement, comme on peut le voir sur le graphique ci-dessus, il n'est pas toujours évident de voir une, voire deux « cassures » dans la courbe. Peu relié à la performance, et mesure labo – VO<sub>2</sub>

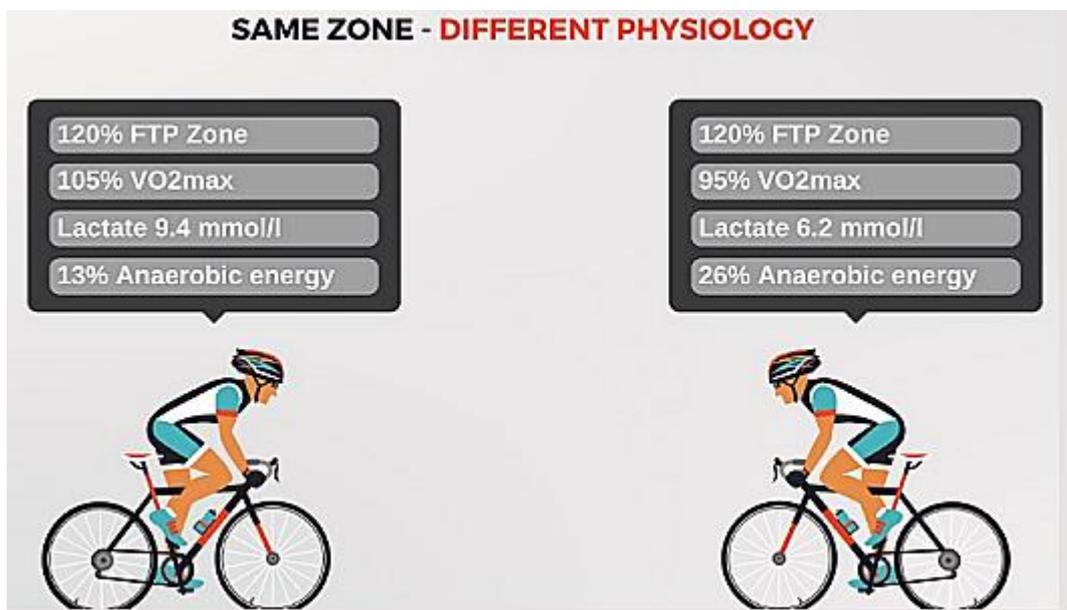
## I – % VMA

- **Définition/exemple** : Une VMA de 20 km/h. Supposons un entraînement à 70% de votre VO2Max, cela fait 70% x 20 km/h, cela fait 14 km/h ou 4 :17/km
- **Intérêt** : Il faut une mesure de votre VMA, mais c'est assez simple, juste un petit calcul.
- **Limites** : Le problème avec cette méthode, comme avec celle qui suit, c'est qu'un même % de la VMA, pour une même durée, pour 2 personnes ne représentent pas la même difficulté et peut mener à des sous- ou surentraînements.



## J – % CP20 (TEST DE COGGAN) OU % FTP

- **Définition/exemple** : Développé pour le vélo (très populaire), il s'agit de faire, après échauffement, un test de 20 min pour déterminer quelle puissance en watts, et en watts/kg. Ensuite pour connaître votre « Functional Threshold Power » (FTP)  $95\% \times V_{20min}$
- **Intérêt** : Il faut une mesure de votre CP20, mais c'est assez simple, juste un petit calcul
- **Limites** : Le problème avec cette méthode, comme avec celle qui précède, c'est qu'un même % de la FTP, pour une même durée, pour 2 personnes ne représentent pas la même difficulté



## K – ÉCHELLE DE BORG ET AUTRES METHODES D'ÉVALUATION DE LA DIFFICULTÉ

BORG 6-20 original	BORG 1-10 modifié	% FC maximale	Perception	Activité
6	0	50-60%	repos	repos
7			très très facile	marche
8				
9	1			
10	2	60-70%	facile	léger jogging
11			modéré	
12	3	70-80%		jogging
13				
14			un peu dur	
15	4	80-90%	dur	seuil
16	5			
17	6			
18	7	90-95%	très dur	intervalles
19	8			
20	9			
	10	95-100%	très très dur maximal	

- **Définition/exemple** : Il existe plusieurs échelles de difficulté, mais la plus populaire est l'échelle de Borg. Originellement elle allait de 6 à 20, aujourd'hui on utilise plutôt la version allant de 0 à 10.
- **Intérêt** : C'est simple, cependant c'est subjectif.
- **Limites** : Le problème c'est que c'est ... subjectif. Et que si on ne confronte jamais la difficulté ressentie à l'intensité réelle, notre subjectivité perd en ... objectivité.

## L – METHODE METS-UP (<https://mets-up.com/>)



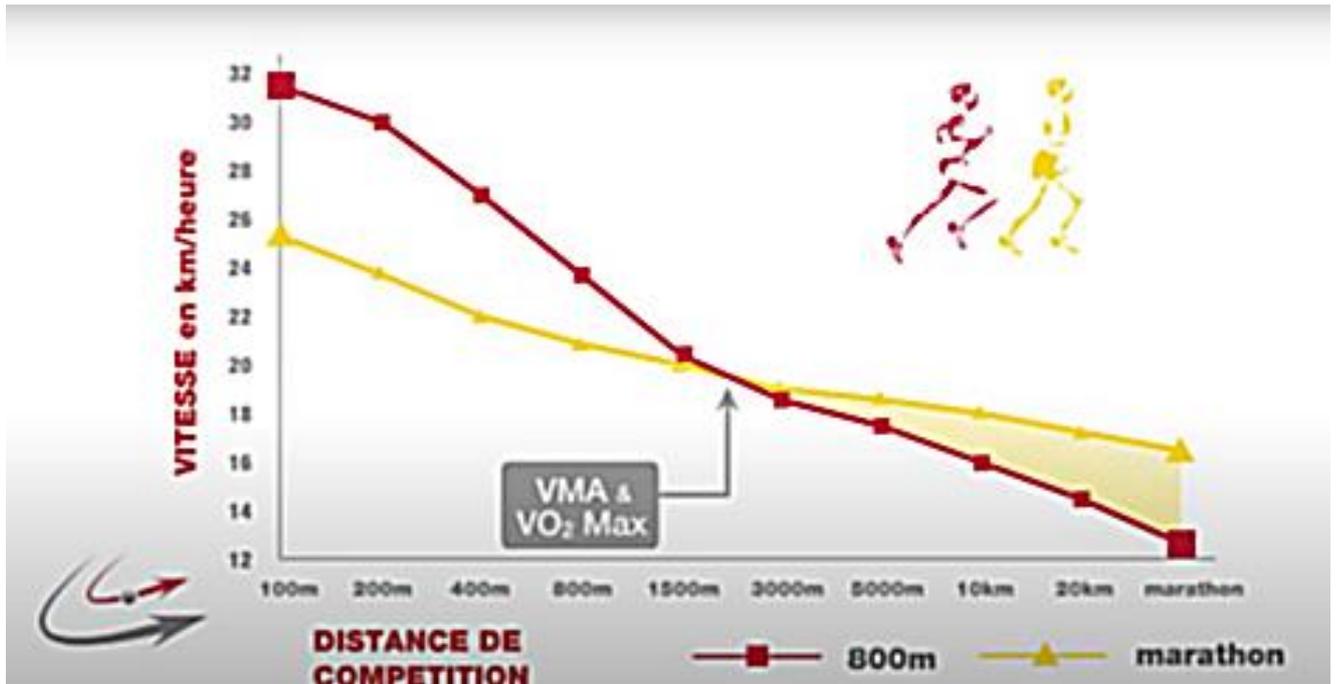
- **Définition/exemple** : La méthode METs-Up se base sur l'estimation, puis de l'évaluation

de la capacité aérobie (PMA), du capital santé, des METs, pour prescrire les intensités d'entraînement correspondant à chaque individu pour les diverses séances prévue. Ces METs, sont **dynamiques**, car en plus de dépendre de l'**évaluation**, les METs évoluent en fonction de l'**entraînabilité** de chacun et de sa **réaction subjective** à chaque séance.

- **Intérêt** : Cette méthode a l'avantage de tenir compte de l'**évaluation** de départ, des METs, et de l'**évolution** de ceux-ci, ce qui en fait une méthode plus efficace que les précédentes.
- **Limites** : Il faut une **application** pour pouvoir l'utiliser, les calculs étant complexes, et **ça ne tient pas compte du Profil** de chaque personne, voir m). Mais cela est suffisant lorsque l'objectif principal est d'améliorer la capacité aérobie (ou VO Max, ou METs).

## M – INTENSITE BASEE SUR LE PROFIL :

- Définition/exemple** : Avec le concept de profil, voir la vidéo (4 min, lien en bas de page) l'intensité des entrainements n'est pas basée sur un % de la VAM (ou VMA, ou PMA), ni de la FTP, mais bien sur la puissance, correspondant à un temps de maintien donné en fonction de la difficulté prévue
- Intérêt** : Là pour le coup, en ce qui concerne l'intensité prévue, c'est difficile de faire mieux !
- Limites** : C'est un système beaucoup plus complexe que ceux qui ont été expliqués précédemment. Il faut prévoir de faire au moins 2 tests, voire plus, et de « construire » un profil.



		VAM = 20,0 km/h	VAM = 20,0 km/h
Distance		Profil 3km	Profil Marathonien
100m		0:13,7	0:15,2
400m		1:00,0	1:04,6
800m		2:11,9	2:17,1
1 mile		4:44,5	4:46,4
2,000m		6:00	6:00
3,000m		9:20	9:13
10.000m		34:54	32:15
Semi-Marathon		1:19:19	1:10:53
Marathon		2:51:51	2:26:43
1h	cote 5/10	4:00 à 4:17/km	3:30 à 3:45/km
5 x 1 km avec 2 min de repos actif	cote 6/10	3:20 à 3:30 pour 1 km	3:10 à 3:20 pour 1 km
2 x 5 x 400m avec 1:10 de repos actif et 5 min entre les 2 séries	cote 7/10	1:12 à 1:18 pour 400m	1:12 à 1:18 pour 400m
2 x 10 x 100m avec 40s de repos inactif et 5 min entre les 2 séries	cote 5/10	17,3 à 18,5s pour 100m	18,3 à 19,6s pour 100m

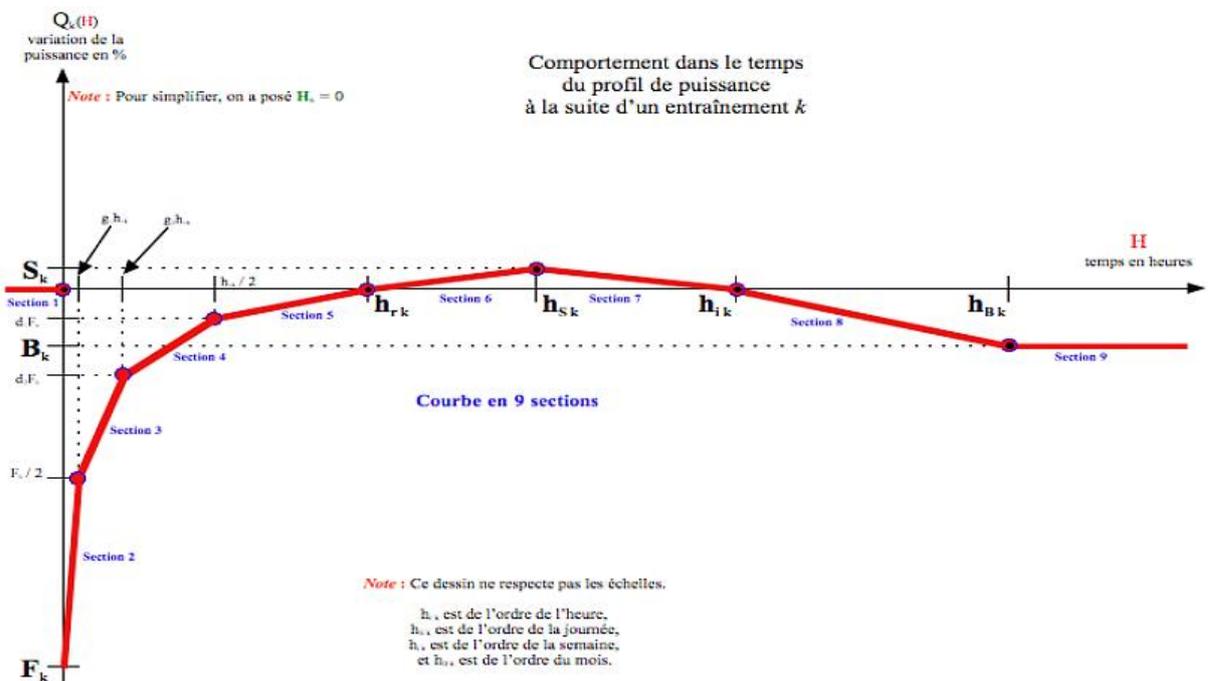
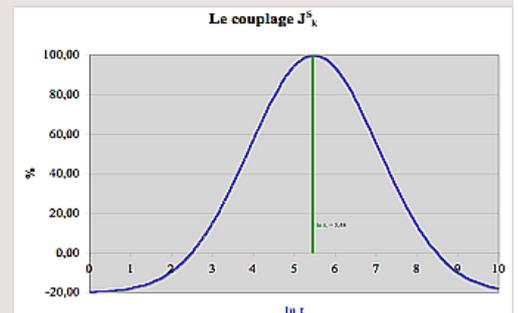
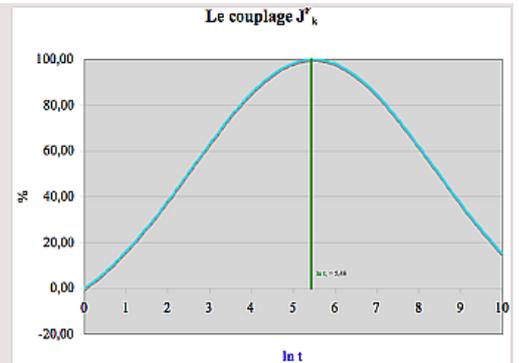
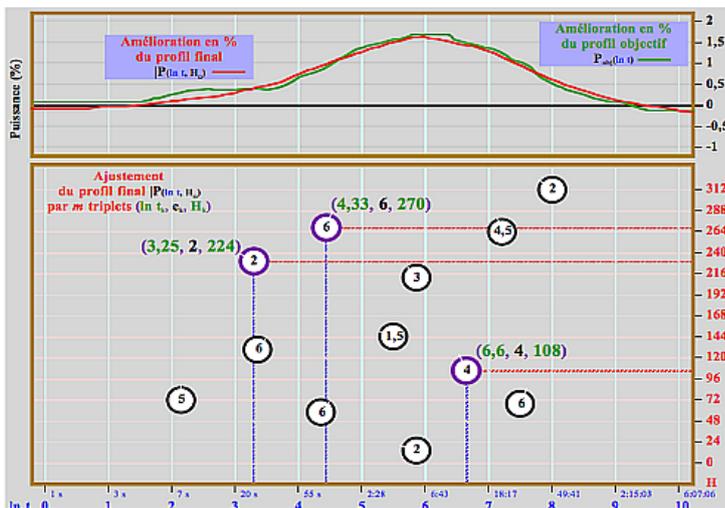
# N – CONCEPT AJUSTDM OU METS-UP + :

**Existe déjà... mais seulement sous forme d'algorithmes, mais pas encore sous forme d'application**

plus haut, + tenir compte du temps de récupération de chaque personne, AjustDM est une des solutions du futur.

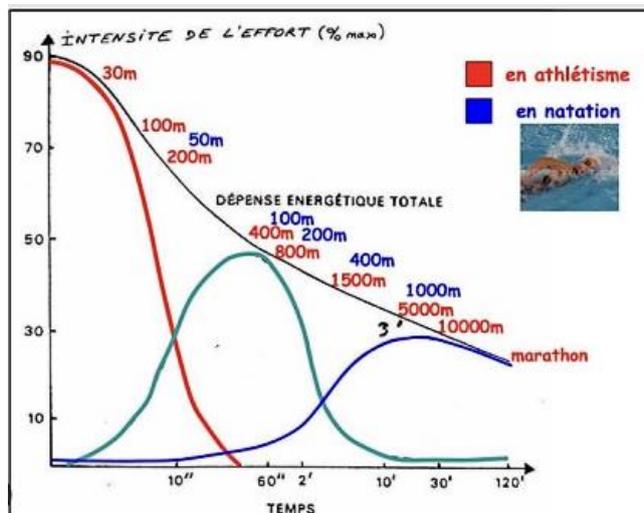
- Définition/exemple :** Si on veut prévoir l'évolution du Profil, et tenir compte de la fatigue accumulée pendant l'ensemble d'un programme. Si on veut tenir compte de l'entraînabilité des différents systèmes d'énergie, modifier au fur et à mesure du programme, la relation FC vs Intensité dont découle les FC dynamiques mentionnées

- Intérêt :** Tenir compte d'un nombre considérable de paramètres
- Limites :** Pour que le concept AjustDM soit fonctionnel, il faut développer une application, ce qui était impensable au moment de la conception des 32 pages



### 3- COMMENT SE SERVIR UTILEMENT DE LA LACTATEMIE

#### A - LACTATEMIE MAXIMALE ET PERFORMANCE AU 400 ET 800M :



- Il existe une corrélation entre la concentration maximale en lactate sanguin, post exercice anaérobie, et la performance au 400m et 800m.

- Les meilleurs coureurs de 400m peuvent même avoir une concentration maximale au-dessus de 30 mmol l<sup>-1</sup>, ce qui est plus élevé que pour les coureurs de 800m et encore plus élevée que pour les coureurs de fond de même niveau.
- Cette corrélation n'est pas parfaite, car il existe plusieurs autres paramètres qui expliquent la performance au 400 et au 800m, dont la contribution aérobie.
- Cela vaut la peine, pour les spécialistes de sprint long (200- 400m) et de demi-fond court (800-1500m) d'évaluer et d'entraîner cette qualité. Dans une planification d'entraînement, à mon avis, il faudrait particulièrement entraîner cette qualité dans la période « dites » spécifique.

#### B – LACTATEMIE POUR ESTIMER LA CONTRIBUTION ANAEROBIE, UTILE POUR LES COUREURS DE DEMI-FOND ET FOND ?

- Ce qui peut être intéressant de faire, autant pour un coureur de demi-fond que de fond, c'est de mesurer, lors d'un effort sous-maximal, la lactatémie, avant et après une phase où l'objectif est d'augmenter la VMA. Exemple pour un coureur de 800 m : on lui fait courir un 800 m avec une difficulté de 7/10 et on prend la lactatémie et on refait le test à la même vitesse après.
- Si l'entraînement a été bien conçu la concentration après la phase sera plus basse et donc la contribution anaérobie aura diminué et, de fait, la contribution aérobie augmentée. Ce qui était le but recherché.
- Pour un coureur de fond, on pourrait faire la même chose avant et après une phase prévue pour l'amélioration de la VMA, sur 2000 ou 3000 m.

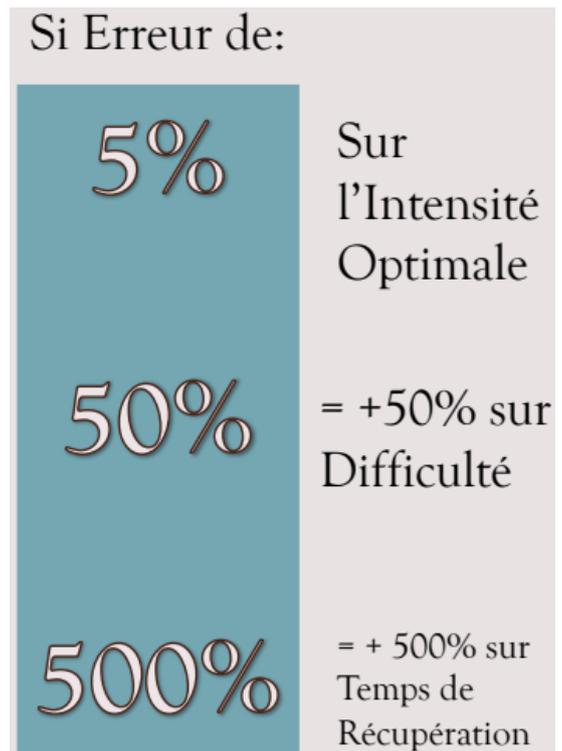


## Voici un exemple lorsque j'entraînais François Marcotte, un coureur de 1500m.

- Août: 1500m 3:52 et 20 mmol-l cote 10/10
- Septembre: 1500m 4:04 et 14 mmol-l cote 7/10
- Mars: 1500m 4:04 et 12 mmol-l cote 6/10 – amélioration de la contribution aérobie
- Mars: 800m 1:54 et 15 mmol-l cote 10/10 – perte de contribution anaérobie
- Juin: 800m 1:54 et 15 mmol-l cote 7/10 – gain en aérobie et sans doute en anaérobie
- Juin: 1500m 3:44 et 24 mmol-l cote 10/10 – gain en aérobie et en anaérobie

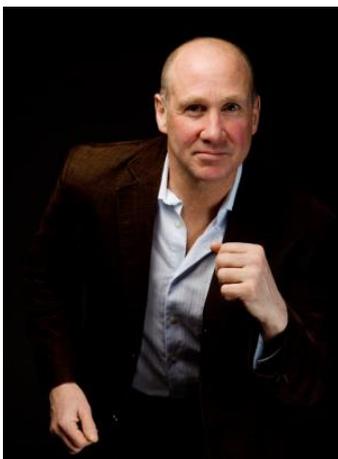
## 4 – CONCLUSION ET PERSPECTIVES D'AVENIR :

- Pour le moment, ce que l'on peut dire, c'est que les méthodes classiques:
- % de la FC Max, % de la VMA, seuil anaérobie, etc. sont des méthodes de prescription de l'intensité qui peuvent mener à des erreurs ...
- Les concepts de FC dynamiques et de Profil semblent être beaucoup plus efficaces.
- AjustDM, ou une autre méthode, qui permet de combiner les concepts de de FC dynamiques, de Profil, et de réajustement objectif en fonction de la réaction subjective à chaque séance d'entraînement (METs-Up), fera faire un grand bond en avant sur l'optimisation de l'intensité de l'entraînement, que ce soit pour l'amélioration de la performance, ou de son application



### Et pour finir, 3 petites phrases que je trouve inspirantes :

- ✓ **« Ce qui compte ce n'est pas l'entraînement que tu fais, mais l'effet que l'entraînement a sur toi ».**
- ✓ **« À qui prend la mer sans connaître son port de destination, le vent n'est jamais favorable. »**
- ✓ **« Ce qui compte ce n'est pas d'ajouter des années à la vie, mais de la vie aux années ! »**

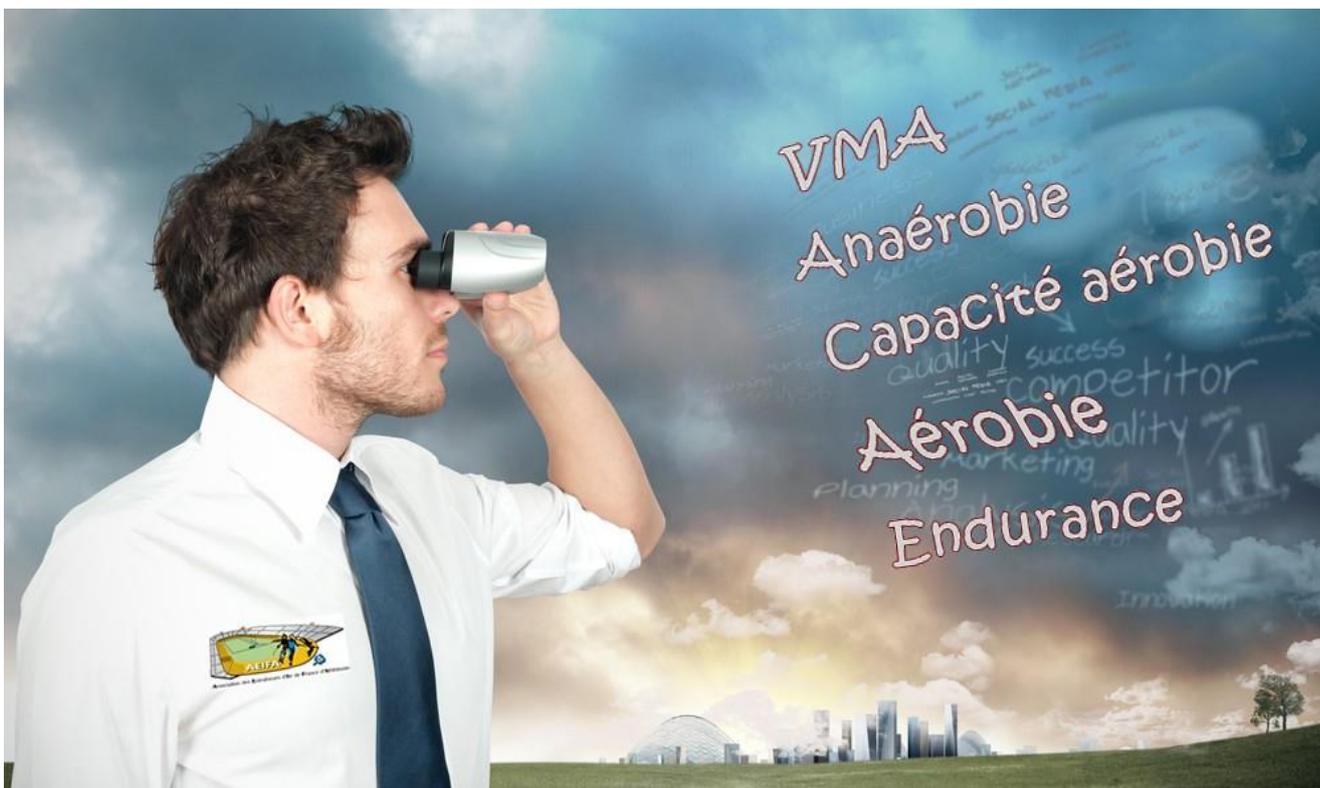


### Daniel Mercier

Physiologiste de l'exercice

- Co-Auteur du Test Navette (Test Luc Léger)
- Formateur dans diverses universités en France et au Québec
- Ex-Entraîneur de l'équipe canadienne d'Athlétisme
- Créateur du concept PROFILDM qui permet d'optimiser les intensités d'entraînement
- Créateur des technologies EvalDM et TrainingDM chez Activity Lab
- Conseiller à de nombreux entraîneurs d'athlétisme, dont Alain Lignier, Jérôme Simian et Serge Olivares.

**L'entraînement personnalisé à distance, qu'est-ce ?** Bon nombre d'athlètes habitant loin d'un club ou d'une structure sportive adéquate, ou encore ayant des horaires non compatibles avec des structures existantes, se trouvaient « orphelins » de n'avoir pas d'entraîneur pour les conseiller au mieux dans leur pratique sportive. Dans un autre cas de figure, pour l'athlète souvent en déplacement en France ou à l'étranger, leur entraîneur a été obligé de trouver une solution pour combler ce handicap.



**L'entraînement personnalisé à distance est-il efficace ?** Je répondrai OUI par l'affirmative tout en gardant certaines réserves.

**Mais à qui s'adresse-t-il ? Sur quelles disciplines ?**

Dès mes débuts d'entraîneur, dans les années 90, je me suis rapidement retrouvé à entraîner des athlètes de cette façon, dont un athlète marocain devenu à son tour entraîneur depuis. (l'ordinateur n'existait pas encore dans les foyers et je fonctionnai par fax et téléphone). Auparavant, moi-même je peux considérer que je bénéficiais déjà d'un entraînement personnalisé à distance, et ce, bien que mon entraîneur de l'époque Philippe Strady habitait la même ville que la mienne. Mes allures d'entraînement étaient définies avec le Docteur Hervé Stéphan qui dirigeait le CMTA (Centre

Médical de Technologies Avancées) à Epinay.

(N.B.: Hervé nous a quitté en début d'années 2022 et des centaines d'athlètes, de tous niveaux confondus, peuvent lui dire un grand merci.)

Hormis mes jeunes années de coureurs « sur stade », j'ai fait des courses sur route, allant du 10km au marathon, en passant par les raids par étapes à l'étranger, dont la Trans Atlas, Le Colorado, le MDS, Chicago-Los Angeles, etc...

Je n'étais ni un sprinter, ni un spécialiste de course à obstacles ou du demi-fond, qui nécessitent, eux, l'œil averti, pour des raisons techniques, d'un entraîneur sur le bord de la piste, avec chrono en main. Mon entraîneur n'étant pas sur le terrain avec moi, je bénéficiais par conséquent d'un « **programme**

### **personnalisé à distance ».**

Dans ce cas, la—réponse aux questions préalablement posées prend alors tous sons sens et toute son importance. **L'entraînement à distance s'adresse aux coureurs possédant une autonomie, une**

### **indépendance et étant capable d'appliquer les directives de l'entraîneur.**

Questions épreuves, on peut quasiment définir toutes les épreuves natures, de la course sur route au trail et course par étapes type raid.

**Tout d'abord, les erreurs à ne pas commettre. Je reprendrai pour cela les propos de Michel Disch, entraîneur de renom et actuel Président de l'AEIFA dont je fais partie. Michel a été un adepte très tôt de l'entraînement à distance, avec les succès qu'on lui a connus avec PENCREACH Gael, SAIDI SIEF Ali, LETELLIER Loïc, BEHAR Abdallah, LE DAUPHIN Vincent, BOSCH Nadir, REMOND Philippe, JAOUANE Hamid...**

### **LES POPULATIONS EXCLUES, dicit Michel Disch**



- L'entraînement à distance ne s'adresse pas aux très jeunes (personnalités en cours de formation)
- Sont totalement à exclure les catégories jusqu'à minimes et la plupart des cadets et des juniors
- Et d'une manière générale les personnes sans vécu athlétique

### **LES FACTEURS D'ECHEC toujours selon Michel Disch**

- Les personnes peu autonomes
- Les personnes peu motivées (ou à la motivation très fluctuante)
- Les personnalités trop fantasques
- Les personnalités peu rigoureuses
- Les personnes ayant besoin de présence
- Les personnes en phase dépressive
- Les personnes ayant des problèmes de communication
- Les personnes ayant un manque de confiance en soi

### **Une fois ces « populations exclues », qui restent-ils ?**

Monsieur de La Palisse dirait « tous les autres ». Et oui c'est l'évidence même, **TOUS LES AUTRES**

Je peux ajouter tous les autres qui font confiance à l'entraîneur.

Pour avoir une réussite et une efficacité dans cet entraînement à distance, il faut en effet un certain degré de confiance entre l'entraîneur et l'entraîné. Cette confiance peut être amenée de différentes manières, comme par exemple le propre passé sportif de l'entraîneur, qui peut avoir un « aura » pour l'entraîné, mais encore

faut-il que l'entraîneur sache transmettre son expérience.

La confiance peut être également amenée par un entraîneur sans passé sportif mais qui, avec

**Le mot confiance prend alors tout son sens car sans confiance on n'arrivera à rien.**

Il n'est pas évident pour un athlète de faire confiance à un entraîneur, d'autant que parfois il ne l'a jamais vu ! Ce premier contact à distance, ou pas, doit donc être irréprochable et constructif. Si le premier contact se fait à distance, il peut être fait via le téléphone ou entretien en visio avec les moyens modernes de notre époque. Cet entretien préalable permet de faire connaissance et de mettre en place une stratégie « d'entraînement ». Pour éviter tout dilemme, l'entraîneur devra explicitement donner son point de vue sur l'entraînement, c'est à dire sur sa logique et sa méthode d'entraînement.

Je me rappelle lorsque Denis Riché, éminent spécialiste en physiologie et nutrition, me demande d'entraîner une de ses patientes, cette athlète de haut niveau, une des meilleures spécialistes au monde sur le marathon, sortait d'un entraînement à 250 km par semaine avec un précédent entraîneur. Dès le début de notre collaboration, j'ai supprimé 100km pour alléger les charges de travail. Il a alors fallu lui expliquer pourquoi et la communication est indispensable.

Autre exemple : un autre athlète, quant à lui, comptabilisait son temps d'entraînement en heures et totalisait 17h par semaine pour un chrono de 3h30 au marathon. Cherchez l'erreur ! J'ai supprimé d'office 10h d'entraînement dans la semaine et 6 mois après, il courait le marathon en 2h 45.

Ce ne sont que deux exemples qui peuvent orienter la logique d'entraînement de ce nouvel entraîneur choisi pour ce travail à distance. L'athlète quant à lui adhère ou n'adhère pas à cette logique d'entraînement. Bien entendu et vous avez compris que, pour ma part, je suis un partisan d'un entraînement qualitatif et non quantitatif. Pour les deux athlètes cités plus

son degré de compétence et d'écoute, avec ou sans notoriété ou renom dans le milieu, pourra sans aucun doute avoir de très bons résultats.

haut en exemple, ils ont adhéré à ma logique d'entraînement avec beaucoup de succès.

D'autres entraîneurs avec leur expérience propre auront une autre logique d'entraînement et c'est pourquoi, lors du premier entretien entraîneur/entraîné, chacun devra donner sa vision, gage de réussite pour la suite. Chacun devra donc y trouver son « compte ». Et si cela ne convient pas, on se dit au revoir, on se quitte en bons amis tout simplement, rien de grave en soi.

Pour ma part, tous les athlètes que j'entraîne encore maintenant ou que j'ai entraîné jadis sont devenus des amis. En premier lieu, je faisais abstraction du chrono, ma priorité était de prendre la santé de l'athlète en charge, mais si le résultat suivait j'étais content, c'était mon salaire ! Je n'ai jamais fait de différence entre un athlète de haut niveau et un athlète « champion de son escalier », bien que, naturellement, il faille être plus attentif avec l'athlète de Haut niveau qui joue une carrière, une sélection en équipe nationale et qui aura aussi besoin d'une bonne visibilité pour décrocher un sponsor financier, un partenariat avec un équipementier ou un autre avantage qui pourrait le soulager dans sa préparation (suivi médical, prépa physique, stages, etc...).

**Maintenant passons à la pratique, comment faire et de quelle manière ?**

**Le premier travail de l'entraîneur est :**

- De **connaître le passé sportif de l'athlète** qu'il aura à entraîner, ses ennuis de santé au besoin, savoir s'il est suivi médicalement au travers des tests physiologiques d'effort, d'analyses sanguines, de la kinésie, d'un suivi également nutritionnel.
- De **connaître son emploi du temps** car entraîné un sportif qui travaille en horaires

décalés avec des permanences de nuit est totalement différent de l'entraînement d'une personne qui travaille dans un bureau et qui a des horaires fixes...je n'ai rien contre les « bureaucrates » (lol)

Certains postes à responsabilités ou pas qui exigent une énorme présence au travail va découler sur des entraînements matinaux dès 5h – 6h du matin ou parfois très tard le soir. Savoir adapter les charges de travail suivant cet emploi du temps et les saisons est primordial. Courir à 5h – 6h du matin en été n'a pas les mêmes contraintes physiologiques qu'un entraînement à la même heure en hiver à 0°C ou moins.

Chaque individu a ses propres contraintes, professionnelles ou familiales, toutes différentes les unes des autres, il faut donc que l'entraîneur qui va écrire son programme les connaissent toutes pour ainsi éviter un surcroît

de fatigue et une mauvaise récupération qui engendra une non-assimilation du travail demandé.

Dans cet emploi du temps, il ne faudra pas négliger de **connaître les « petits moments d'évasion »** en famille afin d'éviter de programmer la séance de trop...attention divorce !!

- De **connaître le niveau de l'athlète** afin de définir les seuils de travail pour établir la programmation. Ce travail s'avère parfois compliqué avec un athlète que l'on ne connaît pas. Il faudra **vérifier avec exactitude le niveau réel** de la personne à entraîner. Mais rien n'est insurmontable, et un test d'effort en laboratoire ou un test de terrain comblera ce handicap.
- Connaître les **objectifs de l'athlète**.

### Exemple d'une athlète de haut niveau que j'entraîne depuis 2016



Jessica Pardin, une des meilleures spécialistes au monde du KV. Sage-femme de métier et maman de 2 enfants Jessica est régulièrement en équipe de France de KV et de ski vertical. Elle participe à ce titre au Championnat du Monde KV et de ski vertical.

En 2019 - Vainqueur du classement général de la coupe du Monde de KV (VK World Circuit)

4<sup>ème</sup> meilleure performance mondiale au KV du Grand Serre en 36' sur 1000m de D+

En catégorie junior, Championne du Monde de Ski Alpinisme en individuelle et vertical Race (cat junior)

Vainqueur aux Championnats d'Europe de ski Alpinisme de Vertical Race (cat junior)

A travers ce petit CV, vous comprendrez que l'entraîneur que je suis a du analyser le passé sportif de Jessica et, au présent, je dois tenir compte de l'organisation familiale de Jessica sans perturber sa vie de couple. Je dois aussi prendre en compte ses gardes de jour comme de nuit en tant que sage-femme, parfois de 12h

à l'hôpital, ce qui modifie considérablement la charge de l'entraînement. Pour cela, Jessica m'envoie par avance son planning de travail où sont mentionnées ses gardes à l'hôpital. Je connais également ses jours de repos, ce qui me permet de placer judicieusement du bi-quotidien.

Ce planning met en avant l'importance de l'individualisation de l'entraînement. Il faut aussi savoir qu'un plan d'entraînement n'est jamais figé et qu'il peut être modulé en fonction d'un planning changeant ou autre.

Pour accroître ses chances de réussite et en complémentarité à ma programmation, Jessica a fait appel à l'équipe de spécialistes de Volodalen ce qui nous a permis une meilleure analyse de la motricité. (Volodalen : *Vous orientez vos forces davantage vers l'avant et moins vers le haut. Vous aimez plier les jambes et pousser pour avancer. Cette attitude vous assure une bonne mobilité et vous permet*

*d'économiser l'énergie en limitant les effets de la pesanteur (moindres oscillations). Cette stratégie est appropriée pour la stabilité en...).* Toujours en complémentarité de l'entraînement, Jessica est suivie sur le plan nutritionnel. Tout au début de notre collaboration j'avais sollicité Denis Riché, grand spécialiste de la micronutrition.

**Si l'entraîneur n'est pas capable de « coller » au plus près à son athlète, ce n'est pas la peine de se lancer dans cette aventure car le plus malheureux dans l'opération sera l'athlète.**

### **Mais continuons l'analyse : Les erreurs à ne pas commettre**

Écrire un programme d'entraînement avec des allures définies suivant les dires de l'athlète. Toujours et toujours vérifier jusqu'à trouver les bonnes allures qui définiront les seuils futurs de travail. Un athlète croyant bien faire aura toujours tendance à se surestimer, ce qui peut être néfaste dans une programmation. Certains de mes athlètes en lisant ces propos vont se marrer (lol)

**Michel Disch ajoute :**

### **LES CAUSES D'ÉCHEC DE L'ENTRAÎNEUR**



- Ceux qui ont besoin d'observer
- Ceux qui n'ont pas confiance
- Ceux qui aiment improviser
- Ceux qui détestent planifier

*Pour éviter l'échec, l'entraîneur devra mettre en place des codes de communications simples et compréhensibles pour suivre et adapter l'entraînement au plus près de son athlète.*

Pour construire son programme d'entraînement et avoir un suivi qualificatif de celui-ci il est important d'avoir une bonne base de travail. Celle-ci ne peut se faire qu'au travers d'un test de terrain ou en laboratoire.

Des logiciels d'analyses existent mais pour ma part j'irais à l'essentiel et j'évitais toutes complications ou d'informations inutiles.

## ALORS SOUS CHAQUE SÉANCE D'ENTRAÎNEMENT IL Y A CE PETIT TABLEAU.

Seul m'intéresse le ressenti de la séance, à savoir si la séance est très difficile (DT), difficile (D), moyen (M) ou facile (F) voir tableau ci-dessous.

TD	D	M	F
----	---	---	---

Pour avoir le même résultat et alléger le tableau, on peut aussi utiliser des codes de couleurs comme **le vert** ■ pour signifier que la séance a été facile, **le bleu** ■ pour une séance moyenne, **l'orange** ■ pour la séance difficile et **le rouge** ■ pour cette même séance très difficile. Un seul coup de crayon de couleur dans la case correspondante suffira pour noter votre ressenti.

Très à la mode, on peut également utiliser des smileys d'expression.



Après chaque séance il est important de noter son ressenti, ce qui nous permettra d'adapter, de cerner et d'ajuster avec plus d'exactitude l'entraînement.

Attention toutefois, afin d'éviter certains amalgames entre les ressentis, il faudra être explicite avec son athlète. Je m'explique, si une séance programmée au seuil aérobie paraît **facile**, la séance sera conforme au programme. Mais si une séance programmée au seuil anaérobie paraît aussi facile, le ressenti noté au cours de ta séance d'entraînement ne sera pas conforme à l'effort demandé dans cet exercice. Cette séance devait avoir un ressenti « **moyen ou difficile** ». En effet cette séance s'apparente plus à une vitesse que l'on pourrait tenir sur un 10km en compétition (suivant les niveaux), naturellement et en toute logique, courir un 10 km n'est jamais facile en type d'effort. Dans ce

cas présent, cela voudrait dire que l'athlète a progressé et qu'il faudra augmenter la vitesse de travail.

Il est donc très important pour la progression de l'athlète qu'il note bien ses ressentis à chaque séance. C'est ce que l'on nomme un feedback.

N.B Le feedback est une forme de communication interpersonnelle qui consiste à exprimer un retour à son interlocuteur sur ses actes.

L'entraîneur devra être en permanence à l'écoute de son athlète. Parfois même, dépasser son cadre d'entraîneur, en interférant dans certaines décisions ou diagnostics médicaux, quand une chute de performance arrive ou une blessure survient...le mauvais diagnostic existe !

## QUELQUES FACTEURS DE RÉUSSITE

- Le besoin d'indépendance ou plutôt d'autonomie
- Le principe de réalité
- La capacité d'auto adaptation

## LES FACTEURS DE RÉUSSITE DE L'ENTRAÎNEUR

- Appréhender l'entraînement comme un exercice « rationnel »
- Faire confiance à l'athlète
- Savoir planifier
- Accepter de réactualiser l'entraînement

## POURQUOI S'ENTRAÎNER À DISTANCE ?

### 1. VU DE L'ATHLÈTE

- Ne pas perdre son entraîneur (déménagement)
- Avoir le même entraîneur que son partenaire d'entraînement
- Avoir les conseils d'un entraîneur plus expérimenté que le sien

### 2. VU DE L'ENTRAÎNEUR

- Ne pas perdre son athlète (le meilleur point de vue)
- S'entraîner sur le même schéma que le meilleur « ami » de son athlète
- Rendre « service » à quelqu'un
- Entraîner de meilleurs athlètes

## LES OUTILS AUJOURD'HUI

- *Le fax rare et inutilisé désormais*
- *Le téléphone fixe (encore et toujours)*
- *Le portable (très efficace) et visio*
- *Le courrier électronique : Top mais avec restriction*

### A FAIRE :

- *Bilans périodiques généraux*
- *Bilans médicaux*
- *Accompagner l'athlète quand c'est possible dans quelques stages*



### **Jean Claude Le Cornec**

Fondateur de SDPOrganisation

Membre du bureau Directeur de l'AEIFA

Organisateur de l'Ultra Trail d'Angkor

Crédit photos – Déposit photos et Brunot Lavit

Plus que dans toute autre discipline, l'adepte du Trail s'expose au risque d'atteindre puis de dépasser ses limites. Durée d'épreuve rarement rencontrée dans l'histoire (en dehors de quelques tentatives isolées et confidentielles par le passé). Enchaînement d'épreuves défiant

#### SAVOIR SE FATIGUER... MAIS PAS TROP !



L'objectif majeur de tout coureur passionné par son activité, consiste à atteindre un bon niveau de performance sans pour autant compromettre sa santé. Sa progression résultera des adaptations progressivement survenues dans l'organisme, ces adaptations passant par un état instable préalable, consécutif à l'effort et associé à de la fatigue. Lorsqu'elle est momentanée, ce qui constitue une situation jugée normale en réponse à l'entraînement, elle participe à la progression. C'est le leitmotiv célèbre des sportifs Anglo-Saxons : « No pain, no gain ! », qu'on peut traduire par : « pas de progrès sans souffrance ! ». Mais à terme, l'athlète se trouve confronté à la stagnation de ses moyens, car ayant répondu aux sollicitations croissantes, il est de moins en

l'entendement, charges de travail, en préparation, souvent trop lourdes, et bien sûr contraintes de vie finissant de rendre l'équation extrêmement délicate à résoudre. Alors comment comprendre la fatigue pour éviter le « surentraînement » ?

moins « déstabilisé » par les séances effectuées. Et s'il continue à s'entraîner de la même manière, plus rien ne se passera. Cela impose d'imaginer sans cesse de nouvelles stratégies pour surprendre un organisme de plus en plus endurci. L'entreprise de grosses charges de travail en fait partie. Au risque de ne plus les supporter ! De ce fait, beaucoup de spécialistes se sont penchés sur la question de la dose optimale d'effort supportable et tentèrent de mettre toutes ces données en équations. C'est le cas notamment d'Éric Banister, chercheur à l'Université de Burnaby au Canada. Son idée maîtresse fut de considérer deux paramètres pour définir la performance : d'une part l'état de fatigue, qui doit forcément être le plus bas possible ; de l'autre l'aptitude, qui elle, doit être au summum. En clair, il faut se présenter sur la ligne de départ en étant à la fois très affûté et très frais, autrement dit avec une différentielle maximale entre deux courbes, celle de forme d'une part, et celle de fatigue d'autre part. Cela n'a rien d'évident ! Car l'état de forme et la fatigue évoluent avec des cinétiques distinctes. On ne commence à rembourser l'emprunt de la fatigue qu'une fois qu'on a beaucoup dépensé ! Pour cela, la prédiction précise de l'impact à distance d'une séance donnée ou d'une série de séances reste aléatoire et peu prévisible. Tout l'art (et non la science) consiste alors à dissocier ces deux paramètres par un programme qui préconise, en général, des charges importantes de travail à distance de l'objectif, suivies par un programme allégé, voire même par un repos complet à proximité de l'événement, une période que les Anglo-saxons désignent sous l'expression "tapering".

Le souci de quantifier la « charge » de travail et de prédire la performance a initié une réflexion empruntant largement aux modèles mathématiques. L'idée était de tracer des courbes de fatigue et d'aptitude et de prévoir à quel moment, et comment, la différentielle entre les deux serait maximale. Pour tenter de tracer ces deux courbes, il fallait disposer de marqueurs fiables. La charge de travail pouvait être rendue par un indicateur assez objectif, intégrant le produit de la durée d'effort et du rythme cardiaque moyen. C'est ainsi que Bannister, puis Candau et Busso ont imaginé, à la fin des années 80, une unité de charge de travail, le «TRIMPS» (pour « Training IMPulse » terme anglais pouvant se traduire par « stimulus d'entraînement »). Cette invention était destinée à les aider à rendre compte des efforts fournis. Pour l'appréciation de la fatigue, faute de « fatigomètre » ou d'un marqueur suffisamment spécifique, ils avaient recours à un indice plus subjectif, la pénibilité éprouvée, scorée sur une échelle de 0 à 10. La tentative a abouti à la conception de logiciels certes attrayants, mais davantage efficaces dans l'art de programmer une performance que dans la possibilité de prévenir le surentraînement. En outre, son principe le confine exclusivement à ce qui concerne l'exercice, et à rien d'extérieur à celui-ci.

### « C'EST FATIGANT D'ETRE FATIGUE ! »

Historiquement, on la décrit comme étant « l'impossibilité de maintenir la puissance désirée ou attendue ». Cette définition correspond à la fatigue instantanée, qui se dissipe normalement avec un repos approprié. Le sportif s'attend à la rencontrer. Il trouve cela normal et s'inquiète même parfois de son absence à la fin d'une séance. Par contre, lorsque cette fatigue persiste et dure au-delà de ce qui est attendu, on parle de surmenage, de surentraînement, de fatigue chronique ou d'épuisement, avec des nuances retrouvées dans le vocabulaire des Anglo-Saxons avec des terminologies comme « **overreaching** » « **overtraining** » ou « **exhaustion** », qui introduisent des nuances relatives de gravité, mais n'en disent pas beaucoup plus sur l'importance du problème ni sur ce qui le différencie, dans la cellule, d'une

fatigue « normale » temporaire et somme toute bénéfique.



**Pourquoi se fatigue-t-on ?** En répondant à cette question, on parviendrait ainsi à mieux comprendre les facteurs qui limitent la performance et à définir les modalités d'entraînement les plus efficaces. Simultanément, on pourrait mieux prévenir, pense-t-on, la fatigue chronique. Apporter une réponse constitue une tâche éminemment complexe, dans la mesure où la survenue de la fatigue met en jeu une multitude de facteurs, dont la plupart sont étudiés isolément. L'un des objectifs des premiers physiologistes de l'exercice a consisté à identifier la cause initiale et de localiser l'origine de la fatigue. Plusieurs concepts se sont succédé au fil des époques. Il peut s'agir d'une diminution de la force des influx nerveux en provenance du cortex, d'une altération de l'excitabilité des motoneurones, d'un problème au niveau de la jonction neuro-musculaire, d'une atteinte du couplage excitation-contraction dans les fibres, d'une diminution des propriétés contractiles ou enfin de l'accumulation d'un déchet ou de l'épuisement d'un carburant. Chacun de ces facteurs peut, à un moment donné et selon le contexte, constituer la cause de la baisse d'aptitude ou représenter la cause de la fatigue

éprouvée. Et ceci d'autant plus que l'un des principes auxquels personne ne déroge au plus haut niveau, est celui de la « surcharge », qui implique de solliciter l'athlète au-delà d'une zone de confort physiologique, de façon à améliorer ensuite ses capacités. Mais ce faisant, on approche momentanément ses limites physiologiques de l'instant. Utiles à améliorer l'art de l'entraînement et à peaufiner nos connaissances sur la fatigue « momentanée », ces travaux n'ont par contre pas répondu au problème de la compréhension de la fatigue chronique. En fait, on est bloqué sur cette question car la frontière est ténue entre la fatigue passagère nécessaire à la performance et le surmenage, synonyme de

contre-performance. Tout est affaire de « ressenti » et de durée jugée anormale, c'est-à-dire de subjectivité.

L'incrimination d'une charge d'entraînement excessive est souvent avancée, tout en sachant qu'elle participe aussi, dans l'esprit de beaucoup, à l'amélioration des performances. Ainsi, les charges auxquelles les athlètes se trouvent aujourd'hui soumis les prédisposent à cet état de surmenage caractéristique. Et lorsque la fatigue est qualifiée de « chronique », on scrute le plan d'entraînement pour comprendre... alors que la vérité est peut-être ailleurs.

## **A QUOI RECONNAÎT-ON LE SURENTRAÎNEMENT ? AU FAIT QU'IL EST LA !**

A priori, le diagnostic du surentraînement pourrait paraître simple, puisque la méforme persistante représente, en soi, un élément systématique. Mais c'est une notion très relative, dans la mesure où, au plus haut niveau, la différence entre une performance de niveau mondial et l'échec se joue souvent à quelques %. La « méforme » n'est donc pas suffisante pour rendre compte de la présence du surentraînement. Elle peut correspondre, dans certains cas, à un état de santé qu'envieraient bien des non actifs... mais pas toujours. D'où l'idée de lister d'autres signes qui seraient systématiquement relevés lorsque l'athlète se plaindrait d'être toujours fatigué. C'est ce qui a conduit à relever que d'autres critères, lorsqu'ils perdurent, peuvent en témoigner, comme une sensation de fatigue généralisée, des tendances dépressives, des douleurs musculaires et articulaires, et bien d'autres indices au milieu desquels il est facile de se perdre. Les principaux paramètres ont été listés dans une série de travaux consacrés au suivi du « surentraînement ».

Certaines nuances très subtiles rendent difficilement utilisable telle quelle ce répertoire,

et éclaire davantage- s'il le fallait- sur notre incapacité à véritablement répondre à ce problème du surmenage du sportif. Or, même si certains travaux se fondent plutôt sur des paramètres biologiques, que d'autres s'appuient sur des critères de performances ou qu'une dernière série sélectionne principalement des données immunologiques, ce qui met un peu d'ordre dans ce grand fouillis, cet inventaire exhaustif montre clairement que cette approche ne nous fait pas beaucoup avancer.

L'approche innovatrice imaginée par le physiologiste Belge Meeusen, axée sur la biologie, offre l'avantage d'être plus en phase avec la réalité de terrain du sport de haut niveau, mais n'échappe pas non plus à un certain nombre de biais (voir l'encadré 2). Car là aussi on reste bloqué sur une vision restrictive du problème de l'épuisement ; on le considère comme l'apanage exclusif du sportif alors que, en réalité, il déploie ses ailes bien au-delà de ce champ, constituant la première cause de consultation en médecine générale.



### **Denis Riché**

Doctorat en nutrition humaine et  
Spécialiste français de la micronutrition

<https://www.denisriche.fr/>

Crédit photos – SDPO- Ultra Trail d'Angkor



#### OUTIL NUMERIQUE ET EVALUATION DE LA PERFORMANCE

***"Si vous ne pouvez pas mesurer quelque chose, vous ne pouvez pas l'améliorer." - Lord Kelvin***

##### **Introduction :**

Tout d'abord le but de cette présentation est de sensibiliser le lecteur sur les outils numériques. Pour certains ce ne sera qu'un rappel, pour d'autres, ce sera une découverte d'outils plus ou moins simples. Le passage en revue des outils est loin d'être exhaustif mais stimulera, je l'espère, un certain nombre d'acteurs de la préparation du sportif, à aller plus loin dans leur recherche et leur expertise professionnelle.

Dans le monde du sport et du haut niveau en particulier, la recherche constante de l'amélioration de la performance est une priorité pour les athlètes et les entraîneurs. L'évaluation de la fonction chez un sportif est un processus fondamental pour comprendre et améliorer les performances. Pour y parvenir, il est crucial d'évaluer et de comprendre les différentes fonctions physiques, physiologiques et mentales qui influencent la performance

sportive, et quelquefois induisent des blessures récurrentes que le masseur-kinésithérapeute va prendre en charge. Chez un sportif, l'évaluation est un processus essentiel pour identifier ses forces et ses faiblesses, et ainsi mettre en place des stratégies d'entraînement individualisées dirigées par son entraîneur. Chaque entraîneur trouvera peut-être dans les références jointes, l'outil qui lui manque pour améliorer les séances de ses athlètes, il trouvera au minimum, la connaissance de nouveaux concepts d'évaluation, la manière de les mettre en place et le lieu pour en faire l'acquisition. Les outils numériques peuvent jouer un rôle essentiel dans l'amélioration des bilans fonctionnels d'un sportif en offrant des moyens précis de collecte et d'analyse de données dans les différents champs d'évaluation du sportif. Il est évident que les champs d'évaluation se chevauchent et ce qui peut être répertorié dans un champ aurait pu figurer dans un autre champ d'évaluation.

1. Évaluation des capacités physiques :
2. Évaluation biomécanique :
3. Évaluation physiologique :
4. Évaluation cognitive et psychologique :
5. Suivi nutritionnel et social

## 1° EVALUATION PHYSIQUE :



L'évaluation de la fonction physique est fondamentale pour évaluer les capacités athlétiques d'un sportif. Cette évaluation peut inclure des tests de force musculaire, de puissance, de souplesse et de vitesse. Ces tests permettent de quantifier les capacités physiques du sportif, d'identifier les domaines à améliorer et de suivre la progression au fil du temps.

Les nouveaux outils disponibles sur le marché nous permettent d'évaluer la force avec précision, le concept « KINVENT » [1] avec ses différents outils, de 7 **capteurs de forces**, que l'on peut coupler avec une centrale inertielle (Sensor) et un EMG de surface, présente une vraie évolution dans les bilans des différents groupes musculaires. Utilisé aussi bien en rééducation qu'en préparation physique, il devra, à l'avenir, devenir un outil précieux pour l'entraîneur et, pourquoi pas être un facteur de rapprochement entre l'entraîneur et le kiné.

Je ne reviens pas sur les tests isocinétiques qui sont utilisés depuis plus de 20 ans et qui ont fait leurs preuves mais qui restent des dispositifs très onéreux. Dans certains cas, ils peuvent débloquent des situations pathologiques complexes. Je ne citerais que les plus connus de ces matériels, CYBEX, CON-TREX, BIODEX.

Des applications simples sont également à notre disposition telle que « My Jump » [28] pour évaluer la détente verticale. Ensuite viendront des applications dont l'investissement est plus conséquent comme par exemple le système « OPTOJUMP » [32] qui couple mesure et image et qui offre des possibilités

dont la fiabilité a été étudiée dans un article scientifique [31].

## 2° EVALUATION BIOMECANIQUE :

L'évaluation biomécanique étudie le mouvement et les forces qui y sont associées. Grâce à l'utilisation de capteurs de mouvement, de centrale inertielle tridimensionnelle (gyroscope, magnétomètre, accéléromètre), d'analyseurs vidéo et d'autres technologies, il est possible d'évaluer la biomécanique du sportif. Cette évaluation permet d'identifier les erreurs techniques, d'optimiser les gestes sportifs, d'améliorer l'efficacité énergétique et de réduire le risque de blessures.

Plusieurs systèmes sont à la disposition des professionnels de la biomécanique que sont les kinésithérapeutes ou les chercheurs en activités sportives. « TRINOMA » [10], IMTECH [27]

Le premier que je citerai est le « motion capture » qui a bénéficié au début de son utilisation d'une publicité soutenue. [10], [27]

L'arrivée d'application vidéo de type « DARTFISH » [29], qui reste la plus connue, a permis de mettre à la disposition des professionnels et des amateurs, une approche plus précise de l'analyse du mouvement mais qui après un phénomène de mode me semble ne plus trop être utilisée par les uns et par les autres. D'autres applications gratuites, type « TECHNIQUE » [21], présentent des possibilités très intéressantes pour faire des mesures d'angles fiables.

L'évolution des différents capteurs numériques vers la miniaturisation, et particulièrement des centrales inertielles tri-dimensionnelles, a permis des analyses précises des positions des différents segments de membre au cours d'un geste sportif. Des fréquences d'acquisition va dépendre la possibilité d'analyser les mouvements plus ou moins rapides ce qui a un impact direct sur le prix de ces dispositifs. Mais il semblerait que la concurrence et les avancées technologiques permettent aux constructeurs de mettre à disposition du matériel beaucoup plus abordable qu'auparavant. [33], [26]

## 3° EVALUATION PHYSIOLOGIQUE :



L'évaluation physiologique vise à comprendre les réponses des diverses constantes du corps pendant l'exercice. La mesure de la fréquence cardiaque, accessible avec des dispositifs portatifs au poignet, de la consommation d'oxygène, de la production de lactate, la mesure de la fatigabilité avec l'électromyographie de surface, [13], [14], [15], [22] et d'autres paramètres permettent d'évaluer, entre autres, l'endurance cardiovasculaire du sportif, sa capacité à récupérer rapidement et sa résistance à la fatigue. Cette évaluation pourrait permettre d'optimiser les programmes d'entraînement et de planifier au plus juste les périodes de récupération.

Le travail des réflexes représente de nos jours un élément important dans l'amélioration de la performance. Ne parle-t-on pas de temps de réaction dans de nombreux sports ? Les pilotes automobiles ont été dans les premiers à utiliser des dispositifs lumineux avec des technologies numériques, que ce soit au niveau matériel utilisé ou au niveau du traitement des données récoltées. [17], [18], [19]

L'électromyographie de surface (EMGs) arrive sur le marché depuis déjà quelques années et représente une bonne solution dans l'évaluation de la fonction musculaire dans les différentes composantes motrice du sportif. De nos jours, la miniaturisation des capteurs ne perturbe pratiquement pas l'athlète dans la réalisation de son geste sportif. Certains dispositifs permettent de coupler différentes mesures en temps réel, (rythme cardiaque, vitesse de déplacement, etc.) Il existe des solutions à des prix abordables pour un individuel ne mesurant qu'une constante, comme « Muscleban » [22], mais il en existe d'autres qui sont plus complètes et qui permettent une multitude de mesures mais dont le prix est beaucoup plus conséquent [15].

La société KINVENT développe un appareil EMG de surface qui est disponible depuis peu et qui pourra être couplé avec les autres capteurs KINVENT.

Trigano Link de chez « DESYS » [34] est une technologie qui ouvre la porte à l'intégration de profils d'activation musculaire EMG, avec l'utilisation de VO<sub>2</sub> à l'échelle du système, l'utilisation de l'oxygène musculaire, la fréquence respiratoire et la fréquence cardiaque.

#### **4° EVALUATION COGNITIVE ET PSYCHOLOGIQUE**



La fonction mentale est également essentielle pour la performance sportive. L'évaluation cognitive et psychologique permet d'analyser des aspects tels que la concentration, la perception, la prise de décision, la gestion du stress et la confiance en soi. Ces évaluations peuvent être réalisées à l'aide de questionnaires ou de tests spécifiques pour mieux comprendre l'état mental du sportif et mettre en place des stratégies psychologiques adaptées. [4], [5], [20]. La sophrologie présente déjà depuis plusieurs années dans l'entourage des sportifs, est la première technique à avoir été utilisée dans ce type de prise en charge.

#### **5° SUIVI NUTRITIONNEL ET SOCIAL**

Le suivi nutritionnel est essentiel dans l'amélioration de la performance, mais il ne faut pas enfermer l'athlète dans des « régimes » souvent trop stricts qui n'emmènent que de la frustration.

Bien sûr, en cas de blessure ou de contre-performance, un bilan nutritionnel doit être toujours étudié. Il faudra donner une ligne de conduite avec un feed-back quotidien sur le comportement alimentaire de l'athlète et sur le vécu social quotidien.

Le principe de RPE (Rate of Perceived Effort) signifie **Niveau d'Effort Perçu en français, est un outil très pertinent quant au vécu de l'athlète dans sa complétude sportive et sociale**. Le RPE agit comme un curseur servant à identifier l'intensité de l'exercice basé sur la difficulté ressentie ou perçue durant l'effort. Mais plus intéressantes encore, sont les évaluations du ressenti des périodes de la vie quotidienne durant la journée auxquelles l'évaluateur va imputer des coefficients. Les hockeyeurs transatlantiques maîtrisent ces évaluations.

Par exemple :

Relationnel familial : coef 1 noté de 1 à 10

Tension au travail : coef 1 noté de 1 à 10

Sommeil : coef 3 noté de 1 à 10

Ces notes seront à rajouter au ressenti de l'effort pendant l'entraînement.

Par exemple

Séance dure mais courte : coef 4 noté de 1 à 10

Séance dure et longue : coef 5 noté de 1 à 10

Séance footing récupération : coef 2 noté de 1 à 10

En faisant un relevé journalier nous aurons des scores hebdomadaires, mensuel, trimestriels qui donneront des informations importantes quand ils seront rapprochés d'une contre-performance ou d'une blessure. Il faut noter qu'un score hebdomadaire important et répété sur plusieurs semaines a toujours été précurseur d'une blessure [35].

## **CONCLUSION :**

Nous avons essayé de faire un point exhaustif sur tous les outils mis à notre disposition ; les outils de bilan chez les rééducateurs et les outils d'évaluation de la performance chez le sportif se sont rejoints pour faire des évaluations nécessaires aux uns et aux autres. Les listes de matériels répertoriés au cours de cet article ne sont certainement pas complètes, mais les

principes des évaluations répondent aux exigences des professionnels. Nous trouverons des outils à la portée de tous les budgets et d'autres réservés à des structures ayant plus de moyens en rapport avec leur activité. L'important pour tous est de savoir que tel ou tel outil existe et éventuellement de le mutualiser avec d'autres structures, de travailler en collaboration avec des kinésithérapeutes possesseurs d'un de ces outils, ou de faire en sorte que des structures de l'état mettent à disposition certain matériel qui pourrait être utilisé par les clubs dépendant de cette structure.

Certains connaissent déjà quelques-uns de ces outils mais d'autres technologies viennent compléter de jours en jours les possibilités d'évaluation du sportif. En parler est déjà une première démarche car les partenariats sont souvent issus d'une rencontre où la passion va interpeller les décideurs.

Il est peut-être temps d'utiliser l'argent de façon rentable en fonction des objectifs définis. Mon expérience dans divers milieux sportifs me conforte dans l'idée que certaines fédérations sont sclérosées dans des principes d'un autre temps. Le manque de moyen, malgré la qualité de leur encadrement technique, montre qu'il est urgent d'investir intelligemment sur les hommes et sur le matériel. Il faut trouver les solutions pour motiver des partenariats privés, pour mettre en avant les valeurs par exemple de l'athlétisme comme l'a fait le rugby en son temps.

Pour finir je pense que les entraîneurs ont tout intérêt de se rapprocher :

°Des kinésithérapeutes qui possèdent des outils d'évaluation

°Des marques de matériel d'évaluation qui, établiront un partenariat soit avec une structure régionale, départementale, un club, soit avec l'athlète lui-même pour utiliser leur matériel à moindre coût.

°D'entreprises à qui on présentera un projet concret d'investissement ou de partenariat qui déboucherait sur un financement de matériel.

°Des ligues pour essayer de mutualiser un investissement sur un dispositif qui serait disponible pour tous les clubs de la région.

Bien sûr tout cela représente encore du temps et de l'investissement personnel, mais quand la passion nous tient....



**Philippe ARMENGAUD**

Kinésithérapeute du sport

Ostéopathe

Expert près la cours d'Appel de Toulouse

Kinésithérapeute FFA de 1984 à 2000

Kinésithérapeute-ostéopathe de Heike DRESCHLER

De 1998 à 2000

Kinésithérapeute-ostéopathe au Paris-Dakar de 1999 à 2005

Kinésithérapeute-ostéopathe des Foulées de la Soie (SDPO)

Enseignant à l'école de kiné Toulouse

Enseignant à l'Université Capitole 1

Enseignant à l'Université ICT Toulouse

Crédit photos – Dépositphotos - Fotolia

**BIBLIOGRAPHIE**

- 1) Kinvent :  
<https://physio.kinvent.com/fr/>
- 2) EMGs et capteurs  
<https://delsys.com/>
- 3) DU de staps sur l'amélioration de la performance  
<https://du-trail-running.univ-grenoble-alpes.fr/medias/2022/07/Me%CC%81moi-re-DU-trail-running-Paul-Chometon-29-06-2022.pdf>
- 4) La psychologie et la blessure  
<https://insep.hal.science/hal-01845171/document>
- 5) Blessure et mesure de prévention  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7568510/>
- 6) Guide pratique d'analyse du mouvement  
<https://sofpel.com/wp-content/uploads/2018/02/Guide-pratique-tech-V1.pdf>
- 7) Décryptage des outils de mesure biomécanique  
<https://moovency.com/les-outils-de-mesure-biomecaniques>
- 8) Semelles et capteurs  
<https://www.podimedic.com/fr/solutions-and-treatments/examens-biomecaniques/analyse-pressions-plantaires-capteurs/>
- 9) Les fabricants et fournisseurs de capteurs & systèmes de mesure  
<https://www.sens2b-capteurs.com/annuaire/medical-corps-humain/biomecanique>
- 10) Solution biomécanique TRINOMA  
<https://trinoma.fr/nos-solutions/biomecanique/>
- 11) Tests de détente verticale  
<http://staps.bordeaux.free.fr/cours/biomeca/chapitre6.pdf>
- 12) Electromyographie de surface dans le tennis  
<https://theses.hal.science/tel-01174917/document>
- 13) Matériel d'EMGs  
<https://www.medicaexpo.fr/fabricant-medical/electromyographe-2730-2.html>
- 14) Capteur d'EMGs  
<https://www.biometricsltd.com/fr/surface-emg-sensor.htm>
- 15) EMGs capteurs  
<https://www.mescan.com/opensignals-addons>
- 16) Réalité virtuelle  
<https://virtualisvr.com/sports/>
- 17) Fitlight  
<https://www.cress-sport.com/fitlight-entrainement-lumineux-sans-fil-compatible->

- [androidiphone?qclid=CjwKCAjww7KmBhAyEiwA5-PUSu3StjrH2AwG1BjBkycuWu0tXxc2Df eqLhWw5mQW0gsSksVDXfwhvhoC BE QAvD BwE](https://www.amazon.fr/dp/B096532N4N)
- 18) Blazepod  
<https://blazepod.eu/collections/shop-page>
- 19) **SKYEGLE** Système de réaction lumineuse  
<https://www.amazon.fr/SKYEGLE-r%C3%A9action-lentra%C3%AEnement-excellent-inclues/dp/B096532N4N>
- 20) Différentes marques de marqueurs lumineux  
[https://fr.aliexpress.com/item/1005004954638257.html?spm=a2g0o.productlist.main.7.baf81ff5KXAYUw&algo\\_pvid=d10ca144-ce40-4d53-815b-5e52a6c6691d&algo\\_exp\\_id=d10ca144-ce40-4d53-815b-5e52a6c6691d-3&pdp\\_npi=4%40dis%21EUR%21125.15%21125.15%21%21%21133.94%21%21%4021038ede16912151622654940e3cb2%2112000031142846674%21sea%21FR%214466802845%21A&curPageLogUi d=qyX5IRfk1lhF](https://fr.aliexpress.com/item/1005004954638257.html?spm=a2g0o.productlist.main.7.baf81ff5KXAYUw&algo_pvid=d10ca144-ce40-4d53-815b-5e52a6c6691d&algo_exp_id=d10ca144-ce40-4d53-815b-5e52a6c6691d-3&pdp_npi=4%40dis%21EUR%21125.15%21125.15%21%21%21133.94%21%21%4021038ede16912151622654940e3cb2%2112000031142846674%21sea%21FR%214466802845%21A&curPageLogUi d=qyX5IRfk1lhF)
- 21) Analyse vidéo « Technique ».  
[https://www.hudl.com/en\\_gb/](https://www.hudl.com/en_gb/)
- 22) EMGs et capteurs inertiels  
<https://www.mescan.com/prod/muscleBAN>
- 23) Avantage et inconvénients de chaque dispositif  
<https://moovency.com/les-outils-de-mesure-biomecaniques#:~:text=risque%20de%20TMS.-,LE%20MMG%20ou%20la%20M%C3%A9canomyographie%20%3A%20des%20vibrations%20pour%20%C3%A9tudier%20le,muscle%20lors%20d'une%20cont reaction.>
- 24) <https://www.biomecanique.org/fr/blog/216-outils-robotran-des-modeles-cinematiques-et-dynamiques-du-corps-humain-bases-sur-un-generateur-d-equations-symboliques>
- 25) Différents matériels  
<https://mtraining.fr/390-gpexe>
- 26) capteurs inertiels  
<https://www.sysnav.fr/marches/medical/>
- 27) Motion capture  
<https://imtech.imt.fr/2022/11/08/motion-capture-pour-la-sante-et-le-sport/>
- 28) Mesure de détente verticale  
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.my.jump&hl=fr&gl=US>
- 29) Analyse vidéo du mouvement  
<https://www.dartfish.com/fr/>
- 30) Semelles intelligentes :  
<https://fr.xsensor.com/solutions-and-platform/human-performance/gait-motion-insoles>
- 31) Evaluation de la force explosive des membres inférieurs  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0765159705000237>
- 32) Optojump  
<http://www.optojump.com/C-est-quoi.aspx>
- 33) Capteurs chaussures  
<https://www.ikines.is/>
- 34) Multi-capteur  
<https://delsys.com/trigno-link/>
- 35) RPE et blessure  
<https://archipel.uqam.ca/9278/>
- 36) Gestion charge d'entraînement et RPE  
<https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/259/9/2/174613>

## **Portrait d' Arthémon Hatungimana**

### **CONVERSATION avec Luca Endrizi**

Arthémon Hatungimana fait indubitablement partie du panorama de l'athlétisme français. Il suffit de se rendre à l'INSEP, où il entraîne encore pour le comprendre : tout le monde le connaît et lui donne le bonjour très cordialement. Nous l'avons rencontré à la cafétéria de l'Institut, au beau milieu du Bois de Vincennes, par une chaude matinée du mois de juillet afin d'essayer d'esquisser son trajet de vie sportive.



**A l'INSEP vous êtes une star, tout le monde vous connaît !**

(rires) Non, c'est que cela fait 30 ans que je suis ici : en novembre c'est mon anniversaire !

**Comment êtes-vous arrivé du Burundi en France ?**

En 1993, je prends la médaille de bronze aux championnats d'Afrique juniors en 1993 à Durban (Afrique du Sud). Les observateurs de la Confejes (La Conférence des Ministres de la Jeunesse et des Sports de la Francophonie, ndr), qui repéraient des jeunes talents dans les pays de l'Afrique francophone, me proposent

une bourse pour venir étudier et faire du sport en France. C'est grâce à cette bourse que j'ai débarqué à l'INSEP la même année. J'ai bénéficié de cette bourse pendant 6 ans, car j'avais des bons résultats : si tu ne marchais pas trop, au bout de deux ans on te l'enlevait. Grâce à la bourse, à des aides de mon club (le PUC) et à quelques sponsors, j'ai vécu d'athlétisme. A l'INSEP, je suis resté en tant qu'athlète jusqu'en 2005. Puis j'ai entamé une transition avec les différents diplômes pour devenir entraîneur.

### **Avez-vous toujours été licencié au PUC ?**

Oui, dès que je suis arrivé en France en 1993. Pour moi, le PUC c'est une deuxième maison. Aujourd'hui je suis le directeur sportif de l'athlétisme et entraîneur de demi-fond et fond.

### **Comment avez-vous démarré l'athlétisme ?**

Vers 16 ans, dans mon village, en courant pieds nus. J'aimais beaucoup le football et je n'étais pas mauvais en attaque avec ma vitesse. Mais bon, à l'école on a fait des compétitions, j'avais des facilités quand il fallait courir vite. J'ai démarré avec le 100 et le 400, sans passer par le 200 : c'est atypique, non ? Le premier 100 de ma vie, j'ai fait 12"00 ; le premier 400, 1' minute tout rond. Il n'y avait pas de club, on faisait des championnats scolaires en traçant les couloirs sur un terrain naturel avec de l'herbe coupée. Le deuxième 100 de ma vie, je fais 12"05 et le deuxième 400, 55" : je progressais assez vite.

### **En 1992, une année avant de vous installer en France, vous partez à Séoul faire les Championnats du Monde Juniors.**

Oui, je me rappelle encore le voyage interminable : plus de 24 heures. J'avais participé aux championnats d'Afrique et je m'étais qualifié sur 400 mètres. A Séoul j'étais allé avec Venuste Niyongabo (champion olympique sur 5000 à Atlanta 1996, ndr) qui, lui, avait couru les 800 et les 1500 en gagnant le bronze sur cette dernière distance et en arrivant quatrième sur les 800. Quant à moi, j'avais été le premier des non qualifiés à la finale sur le tour de piste : 46"76 n'était pas ridicule comme chrono, mais bon, pas de finale. J'étais tellement énervé et déçu que j'ai dit à mon coach, Adolphe Rukenkanya : je vais passer sur 800. En effet je m'étais rendu compte que les

adversaires avaient une autre carrure. Malgré mes cuisses qui étaient bien musclées grâce au football, je ne pouvais pas être compétitif. Je manquais de puissance, mais c'était normal, sans salle de musculation tu veux faire quoi ? Mon entraîneur pensait que c'était juste un coup de nerf, mais quand on est rentré au Burundi je lui ai dit que non : je voulais faire les 800 !

### **Le passage entre 400 et 800 était juste un acte de volonté ?**

Ma volonté était forte, mais je me suis donné les moyens pour que le passage entre le tour de piste et le double tour de piste soit possible. Je me suis mis à faire les footings avec les athlètes qui faisaient des distances plus longues, 1500, 5000 etc. Surtout pendant l'hiver, je travaillais beaucoup la partie aérobie avec eux : footing, mais aussi pas mal de fartlek. Si les autres allaient à 4'00 au kilomètre moi j'allais à 5' surtout au début, mais je parcourais la même distance : j'avais besoin de faire des kilomètres. Les résultats sont arrivés de suite : j'étais même moi étonné. En 1993, je fais mon premier 800 en 1'51", puis on est parti au Rwanda pour chercher à faire les minima pour les championnats d'Afrique. J'y arrive avec un chrono de 1'47" et à Durban je fais 1'46"05 ce qui m'a valu la bourse pour venir en France. De toutes façons je suis convaincu qu'un bon coureur de 800 doit avoir un excellent foncier. Mais même un coureur de 400 : aux Etats-Unis j'en ai vu faire des séances sur les 600, des 4x600 par exemple. En Europe les coureurs de 400 s'arrêtent aux 300. Les méthodes d'entraînement en Europe et aux Etats-Unis n'ont rien à voir.

### **Quels ont été vos guides techniques en France ?**

Le premier entraîneur à l'INSEP a été Roger Milhau, avec lui, je suis resté 6 mois, puis je suis passé sous l'aile de José Marajo, qui de toutes façons travaillait avec Roger. Je suis resté avec Marajo jusqu'en 1998. Ce sont des années où j'enchaîne les blessures. Je vais changer et aller me faire entraîner chez Marcel André qui officiait au PUC. Puis en 2001 je me suis adressé à Bruno Gajer. Avec lui j'ai résolu pas mal de blessures, il avait une approche différente. D'abord, il m'a dit, il faut préparer le

physique à l'entraînement. Avec lui, j'ai découvert donc la prépa physique ; cela m'a évité de me blesser encore, et m'a aussi rallongé ma carrière d'athlète car sinon j'aurais abandonné, à cause des blessures récurrentes au tendon d'Achille justement. J'avais eu une grosse élongation au Burundi qui n'avait pas été soignée comme il fallait. A Bruno, par contre, j'avais dit qu'il fallait me faire mes footings et mes fartleks et lui, il m'a laissé faire : le contrat était rempli. Dans le Bois de Vincennes on avait tracé des parcours de 500, 1000, 1500, 2000 mètres que je faisais plus volontiers que la piste car je courais sur du terrain naturel, le terrain du pays ! Du coup je me blessais beaucoup moins. Dans son groupe il y avait du 400 au 3000 steeple. Les dernières années de ma carrière ont été les premières de Jeff Lastennet et Mahiedine Mekhissi par exemple.



**Wikipedia nous informe d'une participation au cross des Nations de 1992 à Boston. Etes-vous un bon cross man aussi ?**

Pas du tout ! (rires) Je ne suis jamais allé à ce cross des Nations ! Ça doit être une erreur, ou sinon un homonyme ! Je fais un ou deux cross pendant l'hiver, juste pour varier dans la

monotonie de la préparation. Normalement c'était les départementaux, les régionaux au maximum, puis c'était fini.

**Racontez-nous la finale des Mondiaux à Göteborg où vous gagnez la médaille d'argent en 1995.**

Le jour de la finale j'étais fatigué, ce n'était pas comme aujourd'hui, on faisait qualification, semi et finale en trois jours, tu commences le vendredi et, si ça marche, tu arrives à dimanche. Il fallait gérer trois courses très compliquées. On part et après 550 mètres je sens que je n'ai plus de jambes. Je me dis que cela ne sert à rien de vouloir forcer pour revenir vers la tête de la course. Je souffre, mais je choisis de temporiser, de faire rouler les jambes, sans trop pousser. Au 150 ça va mieux et je repars vraiment aux derniers 120 mètres, je vois que le bronze n'est pas si loin. Quand je dépasse l'allemand Nico Motchebon, et j'ai le bronze, je me sens bien, je continue jusqu'au dernier centimètre et je coiffe le norvégien Rodal qui, l'année d'après, gagnera les JO à Atlanta.

**Parmi les grands champions de votre époque, qui vous a le plus marqué ?**

Sur 800, il y avait Wilson Kipketer. Il a été un énorme champion, quelqu'un de phénoménal. Son record a d'ailleurs duré assez longtemps. Il avait une aisance dans la course incroyable. Je me rappelle que je voulais courir comme lui. A l'échauffement je le regardais, je voulais faire tout comme lui, avoir la même foulée, la même facilité dans la course. Quelqu'un disait qu'il était dopé, mais il a duré tellement longtemps que je ne pense pas. Je l'ai revu une fois il y a une bonne dizaine d'années à Monte Gordo avec un groupe de jeunes danois : on a partagé un café avec grand plaisir. Mais à mon époque il n'y avait pas que lui. Gebresilasie, Paul Tergat : il fallait les voir les duels entre ces deux ! Marie-José Percec et Merlene Ottey, Michael Johnson : il y a eu beaucoup de grands personnages dans les années 1990-2000.

**N'avez-vous jamais pensé passer aux 1500 ?**

J'ai fait un essai, malheureux, en 1998 ou 1999. Mon manager Jos Hermens m'avait donné la possibilité de courir un 1500 au meeting qu'il

organise à Hengelo (Pays Bas). Mais il y avait la tempête ce jour-là. A un moment ils ont pensé annuler le meeting, puis pour des questions de sponsors, ils ont décidé de le faire quand même. J'ai couru en 3'44", Gebresilasie a gagné en 3'40". A côté de moi il y avait beaucoup de spécialistes, comme Eric Dubus.

**Combien de fois vous vous entraîniez ? Et quelle séance redoutiez-vous ?**

En période de prépa, on arrivait à 15 séances. Eh oui, athlète, c'est un job, hein ! On arrivait à ce chiffre en faisant le petit footing du 6 heures du matin, qui était la première séance d'une journée qui en comptait trois. Il ne faut pas avoir peur de se lever tôt, mais je peux vous garantir qu'il était utile, car à la séance du matin à 10h30 tu te sentais bien, et l'après-midi à 16 heures, encore mieux.

La séance que je craignais le plus était celle composée par les côtes à Gravelles. Mais pas

Lui, avec d'autres gens ayant couru 3'44" également la semaine d'après au meeting de Saint-Denis, ont couru en 3'32". J'aurais bien voulu améliorer mon chrono mais les organisateurs des meetings m'invitaient pour les 800 et pas pour les 1500. Mon aventure sur 1500 n'a duré que le temps d'une compétition.

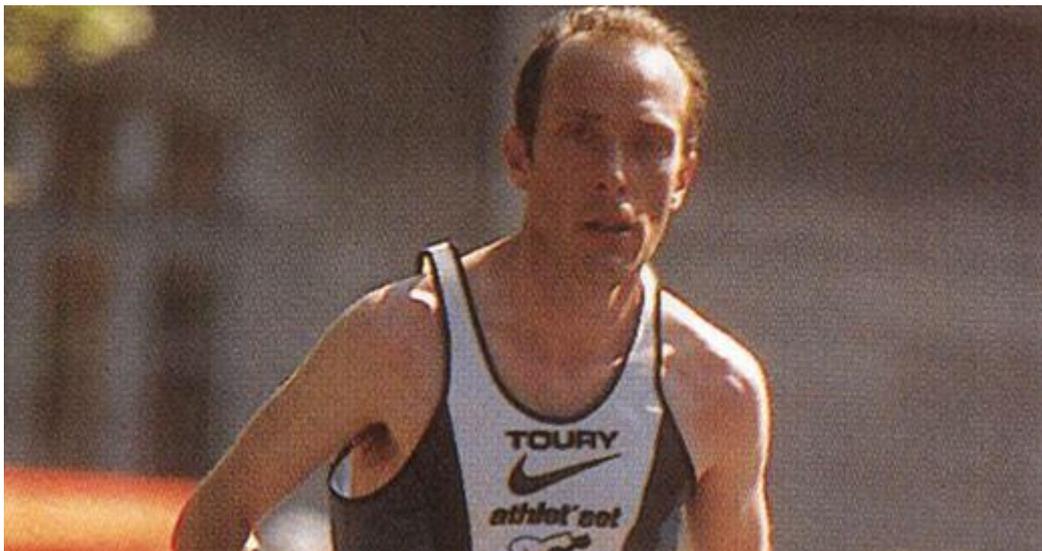
des côtes simples, des côtes avec un chariot composé par des vieux pneus... On n'en finissait plus de vomir à la fin.

Par contre j'aimais bien les 200 sur piste : je pouvais tourner à 28", 29" très longtemps. Cela me donnait une sensation d'aisance de facilité. Puis quand je montais à 30", 31" on terminait la séance. Cela s'appelait séance X200. Tu ne savais pas à l'avance combien de 200 il fallait faire : on allait à l'épuisement. Mon record a été 24.



**A**ssociation des **E**ntraîneurs d'**I**le de **F**rance d'**A**thlétisme

### Jean-Pierre Monciaux s'en est allé



La Fédération Française d'Athlétisme et l'AEIFA a appris avec tristesse le décès soudain de Jean-Pierre Monciaux, qui nous a quittés lundi 11 décembre à l'âge de 61 ans.

**Pour le premier bulletin de l'année de l'AEIFA 2023.1**, Jean Pierre avait écrit un excellent sujet sur le marathon « Entraînement du marathonien suivant le niveau de pratique »

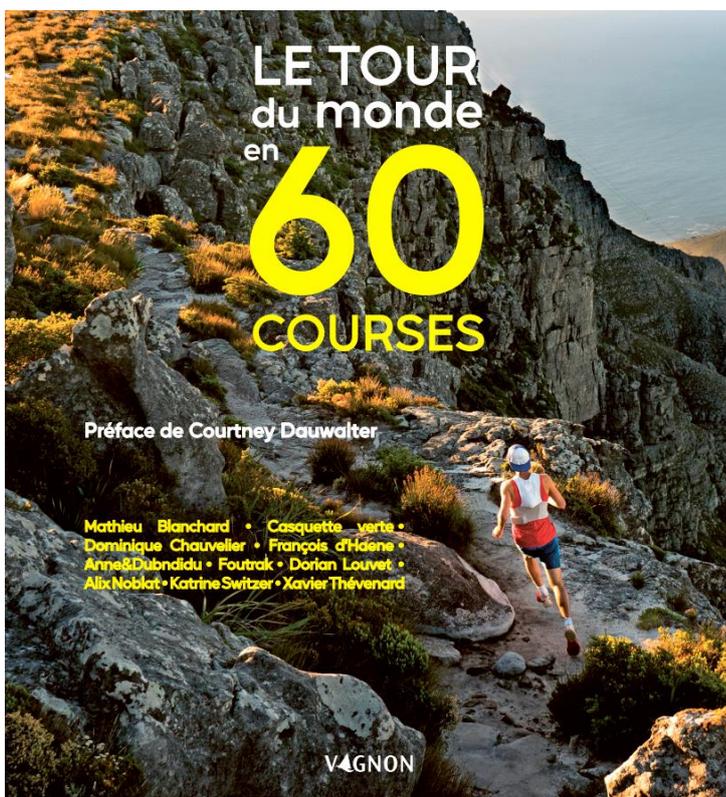
**Un record en 2h12'13"** établi lors du marathon de Paris en 1999, **cinq sélections en équipe de France A**, à chaque fois lors de grands championnats, avec notamment une 19e place aux Mondiaux de Séville : Jean-Pierre Monciaux fut un des grands marathonniens français de la fin des années 90, après avoir accompagné et participé à l'émergence de cette épreuve devenue mythique.

A l'heure où les 42,195 km ont fière allure dans l'Hexagone, avec notamment des minima olympiques à foison pour Paris il y a un peu plus d'une semaine à Valence, le rôle primordial de guides qu'ont pu jouer des pionniers comme Jean-Pierre Monciaux est à saluer.

Figure de l'athlétisme auvergnat, le natif de Vichy porta fièrement à partir de 1980 et pendant de longues années les couleurs de l'AS Montferrand puis du Clermont Athlétisme Auvergne, après avoir débuté à l'Amicale Gymnique de Varennes-sur-Allier. Il contribua en 2007 à la création du Limagne Athlètes Endurance, club dont il porta les couleurs jusqu'en 2019, avant de rejoindre les Flammes Athlétiques Chamalières.

Sa carrière d'athlète de haut niveau terminée, Jean-Pierre Monciaux ne raccrocha pas pour autant les runnings. Il continua à participer à quelques courses sur route chaque année, avec un dernier marathon disputé en 2022 à Lyon. Il fut aussi un entraîneur de club reconnu et apprécié, désireux de transmettre aux jeunes générations sa passion de l'athlétisme.

La Fédération Française d'Athlétisme adresse ses sincères condoléances à Maryse, son épouse, à leurs enfants Grégoire et Valentine, ainsi qu'à leurs proches.



Retrouvez 60 courses mythiques (route et trail) introduites par les mots d'un coureur célèbre ou amateur, qui explique pourquoi choisir cette course, suivis d'un récit et d'informations pratiques. Des légendes comme **Mathieu Blanchard, François d'Haene ou encore Kathrine Switzer** nous racontent les merveilles de l'UTMB, la Diagonale des Fous, le Marathon des sables, celui du Pôle Nord, de New York ... Le tout agrémenté de magnifiques photographies des courses et des paysages à couper le souffle pour une ambiance très inspirante.

**Un bel objet cadeau à offrir à tout coureur ou passionné de courses et d'aventures mythiques.**

L'auteure :

**Cécile Bertin** est journaliste, coureuse et auteure de nombreux ouvrages sur le running. Elle a découvert le trail il y a 10 ans en s'inscrivant un peu par hasard au marathon du Mont-Blanc. Ce fut le coup de foudre et depuis elle parcourt les chemins du monde entier avec ou sans dossard et assiste d'autres coureurs sur des courses, comme « Casquette verte » (Alexandre Boucheix) lors de l'UTMB et la LyonSaintÉtienne.

La préfacière :

**Courtney Dauwalter**, la « Flèche américaine » reine des courses et coqueluche du public nous fait l'honneur d'une préface dans cet ouvrage. Légende de l'ultra trail, elle vient de réussir l'exploit de pulvériser les records de la Western States et la Hardrock 100 qu'elle a enchaîné cette année. Il nous tarde de la retrouver pour de nouveaux exploits sur la ligne de départ de l'UTMB.

**24,95 €** - 21 x 26 cm – 160 pages

Disponible Cultura, Au Vieux Campeur, FNAC, Amazon.fr, E.Leclerc, La Procure, Decitre, Librairie du Voyage, Uculture.fr... ou commande en librairies

Contact presse : Apolline Lairy - a.lairy@vagnon.fr  
www.vagnon.fr



Toute l'équipe du bureau directeur de l'[AEIFA](http://www.aeifa.com) travaille pour vous. Nos entraîneurs vous guident dans votre préparation. Des précieux conseils tant en entraînement, en préparation mentale, en nutrition sont à votre disposition... [www.aeifa.com](http://www.aeifa.com)

Comme vous, comme nous sommes attachés aux valeurs éducatives de notre sport et nous souhaitons partager notre expérience.

Notre maxime : **Athlète : la passion d'entraîner**

**Association des Entraîneurs d'Ile de France d'Athlétisme**

ACCUEIL   ARTICLES GÉNÉRAUX   ARTICLES PAR DISCIPLINES   VIDÉOS AEIFA   NUTRITION   MÉDICALEMENT VOTRE   INFOS DIVERSES   DÉJÀ PUBLIÉS   CONTACTS

Recherchez sur le site

Search

Newsletter AEIFA : Abonnez-vous !

Email

GO

Suivez nous sur FACEBOOK

AEIFA 762 mentions J'aime

J'aime déjà

Colloque SPORTS CROISÉS

JANUARY 27<sup>th</sup>

# Ultra Trail<sup>®</sup> Angkor

2024



CAMBODIA

EN PARTENARIAT  
AVEC LE MARATHON  
DU MÉDOC

IN PARTNERSHIP  
WITH THE MEDOC  
MARATHON



**AN UNFORGETTABLE SOUVENIR!**  
**un souvenir inoubliable !**

**6 ADVENTURES – 6 DISTANCES**

100KM

64KM

42KM

32KM

18KM

8KM



[sdpo@sdpo.com](mailto:sdpo@sdpo.com)  
[www.ultratrail-angkor.com](http://www.ultratrail-angkor.com)





**La passion d'entraîner...**

**[www.aeifa.com](http://www.aeifa.com)**