

**FRUCTOSE**

**LE SUCRE  
CONTROVERSE**

**DOSSIER  
COURSE A PIED  
POUR  
UN CYCLISTE**

**CLUB  
COMMENT  
PROFESSIONALISER  
L'ENCADREMENT ?**

**PROGRESSER  
SANS EFFORT  
INFO OU INTOX  
Respirologie  
DHA  
Powerbreath**

**Abonnement bimestriel :**  
11.90 €  
6 numéros  
N°1 offert  
**Prix unitaire :**  
3,50 €  
**Abonnement en ligne**  
[cliquez ici](#)



**COURIR EN HIVER  
QUELLES PRECAUTIONS POUR  
LES CYCLISTES**



**POWERBREATH  
SPIROTIGER  
LES INCONTOURNABLES**



**CLUB : PETIT BUDGET  
CHERCHE  
ENTRAINEUR  
TEMPS PARTIEL**

# Le fructose changement de cap !

## Résumé de l'étude :

Des chercheurs viennent d'établir que certains (tous n'ont pas été testé) sirops de fructose, lorsqu'ils sont chauffés modérément – dès 50°C – donnent un composé toxique issu de la dégradation du fructose, appelé 5-hydroxyméthylfurfural (HMF). Le HMF est toxique pour les abeilles et il pourrait donc jouer un rôle dans le déclin des abeilles observé sur tous les continents. Plus les températures de cuisson du fructose s'élèvent, plus le niveau de HMF monte.

Ces données sont importantes pour comprendre le mal dont sont victimes les abeilles, mais, écrivent les chercheurs, elles sont aussi importantes pour la santé humaine. Les sirops de type HFCS sont en effet incorporés à une myriade d'aliments, aux Etats-Unis bien sûr mais aussi et de plus en plus en Europe. On en trouve dans les sodas, les plats cuisinés, les yaourts, les confitures. Leur consommation aux Etats-Unis et en Europe a donc considérablement augmenté ces dernières années.

Le fructose bénéficie en effet d'une image "diététique" car il est présenté comme "sucre de fruits". On le conseille aux diabétiques et au sportif puisqu'il n'élève pas la glycémie. En réalité, le fructose ajouté aux aliments et le HFCS sont à l'origine d'une résistance à l'insuline qui peut conduire à l'obésité et au diabète de type 2. Cette étude montre que ces aliments édulcorés au fructose pourraient présenter un nouveau risque pour la santé via ses produits de dégradation. Des études ont trouvé que le HMF endommage le support du code génétique (ADN) de nos cellules via son produit de dégradation, le 5-sulphoxyméthylfurfural (SMF). A noter que le miel des abeilles nourries au sirop de maïs riche en fructose renferme lui aussi du HMF.

**Le métabolisme du fructose n'est pas le même que celui du glucose. Après ingestion, le fructose est rapidement absorbé dans les intestins et doit être métabolisé dans le foie. Comme il ne peut pas être stocké, en cas d'apports trop important il est directement transformé en graisse alors que le glucose, lui, peut être stocké sous forme de glycogène.**

## Notre avis :

Le pavés est lancé, mais il y a encore du chemin à faire avant d'avoir la certitude de la toxicité potentiel du fructose que l'on chauffe. Il faut savoir que la dite étude porte sur du fructose issue du maïs par un procédé industriel. Son véritable nom est le HFCS/isoglucose.

Si cette triste découverte se confirmait sur toute les formes de fructose, nos bonnes vieilles confitures seraient chargés de se composé toxique car le fructose des fruits est chauffé à plus de 100°, il en serait de même pour bien des préparation sportives dont le fructose est un des composants.

De nombreuses rumeurs néfastes semblent se multiplier autour du fructose, et nous avons pendant longtemps vantés ses mérites, mais si les études le démontre comme celle ci, nous sommes prêt à changer notre vision de ce sucre extrait du fruit. Ce que nous constatons, c'est que plus les analyses se multiplient sur les produits alimentaire et plus on découvre que les produits obtenus par des procédés industriels sont pauvres sur le plan nutritionnel quand il ne sont pas malsain pour la santé.

Au delà du fructose, se sont tous les sucres simples qui semblent avoir des répercussions négatives sur la santé. Ainsi, le glucose, le dextrose, le saccharose sont des sucres qui devraient être consommés en très petites quantités. Nous préparerons un dossier dans notre prochain magazine sur les sucres simples.

## ABONNEMENT :

**11.90 € par an : 6 numéros**

Envoi sur messagerie uniquement au format PDF

ABONNEZ VOUS EN CLIQUANT SUR LE LIEN CI DESSOUS :

[http://www.velo2max.com/magazine/velo2\\_magazine.htm](http://www.velo2max.com/magazine/velo2_magazine.htm)

Renseignements :

E-mail : [contact@velo2max.com](mailto:contact@velo2max.com)

Site web : [www.velo2max.com](http://www.velo2max.com)

Velo2magazine N°1  
La passion de l'entraînement... Lire plus sur [www.velo2max.com](http://www.velo2max.com)

STATUT LIPIDIQUE des cyclistes en danger !

PRODUITS DIETETIQUES Pas tous Judicieux !

EVALUER sa PMA sans capteur de puissance

ENDURANCE DE FORCE Comment la développer ? Pour quel type d'effort ?

Le capteur de puissance révolutionne l'entraînement.

Abonnement (6 numéros) : 11,90 € à recevoir N°1 offert Prix conseillé : 2,90 €



## A DECOUVRIR SUR LA TOILE

Le site Internet traitant de diététique le plus pertinent que nous ayons trouvé et qui s'adresse à tous le monde sans avoir des connaissances trop pointus en biologie est celui de :

**[www.lanutrition.fr](http://www.lanutrition.fr)**

Le site web est très dynamique et publie chaque semaine des articles résumant les dernières découvertes en terme de santé et alimentation. Certes, le site ne traite pas beaucoup du sport et alimentation, mais nous considérons que la dimension santé et alimentation est la condition de base pour être performant dans les sports d'endurance.

## SOMMAIRE :

### Les produits pour progresser sans entraînement

-> Page 4

- La respirologie et ses outils
- Les acides gras essentiels
- La carnitine et la créatine 2 ancêtres des compléments toujours mi en avant

### Questions des lecteurs :

-> Page 7

- Progresser de plus de 20 % en terme de PMA, c'est énorme
- La puissance normalisé, qu'est ce que c'est ?

### La course à pied, comment s'y prendre quand on est cycliste

-> Page 8

- A quel moment faut il intégrer de la course à pied.
- Le problème des courbatures et des tendinites.

### Comment professionnaliser l'encadrement des clubs cyclistes

-> Page 10

- Quel statut adopter pour travailler dans le cyclisme en tant qu'entraîneur ?
- Pourquoi associer bénévoles et professionnel dans les clubs
- Les difficultés rencontrés pour professionnaliser l'encadrement
- 

### La recherche en sciences du sport

-> Page 13

- Le VO2max semble ne pas évoluer comme la PMA.
- Se lever tôt pour s'entraîner à l'heure de la course semble nécessaire

### Frédéric Grappe, version 2.0

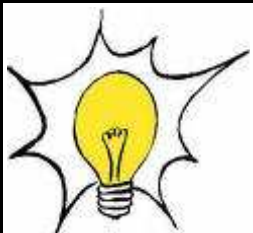
-> Page 14

- Qu'est qu'on découvre sur le site Internet de Basso ?
- Les tests, les analyses sanguine publiées sur le site sont elles utiles ?

### Rubrique tout azimut

-> Page 14

- Testons des roues carbone avec le powertap....



### Soumettre un article :

Afin d'enrichir le contenu de nos informations nous invitons d'autres professionnels du sport à soumettre un article dans l'objectif de participer à la diffusion des connaissances.

Ainsi, si vous êtes étudiants à l'UFR STAPS, Docteur en sciences et techniques des activités physiques et sportives, médecin du sport, diététicien, kinésithérapeute, ostéopathe vous pouvez proposer la rédaction d'un article sur un sujet de votre choix. Si celui ci est retenu une rémunération au prorata du nombre de pages et du nombre d'abonnés vous sera proposée.

Plus d'infos : [contact@velo2max.com](mailto:contact@velo2max.com)

Le cycliste est abreuvé sur Internet et dans les magazines spécialisés de publicités qui mettent en avant les progrès faciles obtenus grâce à des compléments alimentaires, ou à des appareils venus d'un autre univers ou encore avec des méthodes pour le moins surprenantes. Nous ne pouvons pas faire l'analyse de tous ces éléments tellement il y en a, un livre ne suffirait pas pour expliquer les « tours de passe passe » marketing. Nous allons analyser pour vous les plus fréquents sur la toile en ce moment, la respirologie les outils de respiration forcée, les pilules à base d'acides gras, et enfin les célèbres L carnitine et créatine. Notre analyse sera parfois positive et vous aidera à cerner la réelle portée de ces éléments d'amélioration de vos performances.



## La respirologie ou comment améliorer son VO2max de 15 % !!!!

### La respirologie améliore les capacités aérobies en augmentant :

- La puissance maximale aérobie (PMA) : 10,2%
- La consommation maximale d'oxygène (VO2max) : 9%
- Le seuil ventilatoire : 11,5%
- La capacité vitale (CV) : 5,5%
- La capacité pulmonaire totale (CPT) : 5,4%
- La pression inspiratoire maximale (PIMax) : 10%
- La pression expiratoire maximale (PEMax) : 23%

Il y a peu d'information sur les exercices respiratoires, mais certaines personnes qui se sont laissées convaincre décrivent bien la situation.

*La séance en elle-même se rapproche assez de la sophrologie les bénéfices en sont tout autre, il s'agit essentiellement d'améliorer la respiration abdominale, surtout en poursuite ou la cage thoracique est relativement compressée.*

*Le travail effectué se fait aussi en bord de piste juste après l'effort afin de pouvoir améliorer la récupération et standardiser la récupération quelles que soient les conditions, la difficulté de l'épreuve. La respiration c'est un peu comme le choix de ton braquet et à chaque type d'effort correspond un braquet optimal, c'est un peu ce dont à quoi nous nous sommes attelés pendant 3 séances.\**

Le site Internet est plutôt alléchant et vous promet une amélioration de PMA d'au moins 10 % en 7 semaines d'après l'étude interne réalisée. Il y a 2 ans nous avons reçu de la part d'un site internet une demande d'échange de bannière avec un site web qui vantait cette méthode. Nous avons finalement refusé car nous avons jugé indécent les propositions de progrès annoncés. Prétendre « améliorer les performances au-delà de l'EPO » selon les propos du site web, nous semble à la fois surréaliste et en désaccord avec la façon dont nous informons nos lecteurs et clients... Certes nous sommes opposés à l'utilisation de l'EPO, mais si la méthode était si fantastique... n'y aurait-il pas longtemps que les coureurs cyclistes professionnels se seraient appropriés la méthode et que l'EPO ne circulerait plus dans les pelotons. Les différents échanges que nous avons eus par mail avec les défenseurs de la méthode ne nous ont pas du tout convaincus. Par exemple, le très bon VTTiste Miguel Martinez en aurait été très content. Mais ces performances à ce moment de sa carrière étaient toujours sur le déclin. S'il avait progressé de 10% il aurait pu voler la vedette à Julien Absalon sans soucis. Nous avons même invité un Docteur en respirologie sur un de nos stages, mais celui-ci n'a pas souhaité le faire gratuitement pour nous prouver l'efficacité de la méthode.

### Les points faibles de l'étude présenté pour vanter les effets de la respirologie sont les suivants :

Il y a 2 groupes, le premier s'entraîne normalement et le second intègre la méthode de respirologie en plus de son entraînement. Or il manque un 3<sup>ème</sup> groupe placebo qui s'entraîne normalement et qui réalise des exercices respiratoires sans intérêt mais sans le savoir. Ce groupe placebo est d'une importance capitale dans ce genre d'étude car le simple fait d'ajouter les exercices de respirations va renforcer la détermination des rameurs lors du test, et à l'inverse ceux qui n'ont pas fait ces exercices ne s'attendent pas à progresser. Il est même nécessaire dans ce genre d'étude de ne pas dire aux athlètes ce qu'on cherche à prouver.

Ensuite l'étude ne dit pas ce qui advient ensuite des 2 groupes de rameurs. Est-ce que le groupe qui a progressé a conservé son avantage de 10 % lors des mois qui ont suivi. Nous savons que la PMA peut évoluer pendant plusieurs mois à des vitesses variables. Il faudrait donc évaluer les performances maximales de tous les rameurs au meilleur moment de leur saison. On découvrirait peut-être qu'ils ont tous progressés dans les mêmes proportions.

Les sportifs testés étaient jeunes (18 ans en moyenne) et donc loin d'avoir acquis suffisamment de maturité en terme de PMA. Ce genre de public est plus sensible à l'entraînement tant sur le plan physique qu'émotionnel qu'un public de trentenaire très expérimenté.

L'étude ne porte que sur des rameurs. Sur le site Internet on trouve des hypothèses sur des coureurs à pied qui courent en 33'30" au 10km et qui pourraient courir en 30' avec cette méthode. Pour prouver l'efficacité de la méthode en cyclisme par exemple il faudrait que les coureurs puissent progresser de 10 % non pas en cours de saison, mais à l'issue de la saison, et donc disposer au meilleur de leur forme d'une puissance supérieure à celle acquise lors des années précédentes. Le choix des coureurs est très important, il faudrait des cyclistes très entraînés qui ont une PMA et un niveau d'entraînement stable depuis plusieurs années.

Nous avons constaté que dans la rubrique « on en parle »\*\* la plupart des liens presses sont morts et les liens sur d'autres sites ne sont que des échanges de bons procédés pour attirer du trafic. Il aurait été facile de procéder à l'échange de bannières et de se faire de la publicité mutuelle, mais Velo2max ne répond pas aux règles de marketing classique. Nous travaillons de façon totalement indépendante et ne comptons que sur la qualité de nos prestations et conseils pour vivre et nous développer.

Toutefois, nous sommes d'accord sur le fait que la respiration est un aspect important de la performance et que la méthode peut s'avérer positive pour tout niveau d'athlètes au même titre que le stretching, la diététique, la gestion du stress. Il suffit par exemple de mettre en place une ventilation forcée pendant l'effort pour modifier la perception de l'effort et le prolonger. Il ne faut cependant pas perdre de vue que le principal frein à la performance en cyclisme ne se résume pas à la respiration et que la fatigue neuro musculaire, la mise à disposition des substrats énergétiques, sont bien plus déterminants. Lorsque le coureur ne peut plus suivre à la fin d'une course, c'est rarement par manque d'air, mais beaucoup plus par manque de force, d'énergie... En fin de course on devient incapable de soutenir des puissances relativement supportables en début de course.

Ref :

\*<http://www.onlinetri.com/phpBB2/viewtopic.php?f=3&t=2885&view=unread>

\*\*<http://www.manage-air.com/nos-references>



## Les outils d'entraînement respiratoires :

La marque powerbreath est la plus connue, mais il y en a une autre avec le Spirotiger. Dans tous les cas, le principe est le même, soumettre les muscles respiratoires à une résistance forte et inhabituelle pour l'inspiration et ou l'expiration. Chez les asthmatiques les résultats sont vraiment intéressants. Chez les sportifs sédentaires également car ces derniers ne savent pas très bien gérer leur respiration pendant l'effort. En revanche, plus on s'adresse à des sportifs entraînés et plus cela devient inopérant. Comprenons-nous bien, sportif entraîné signifie : un minimum de 10 h de vélo par semaine pendant plusieurs années car trop souvent les études attribuent la mention sportif entraîné pour des sujets qui s'entraînent 4 à 6 heures par semaine depuis peu de temps.

Une étude de 2002 décrit des réductions du temps de récupération entre des séries de sprints chez des sprinteurs à qui on laisse libre le temps de récupération entre les sprints et qui ont suivi un entraînement respiratoire. Sur cette étude, les sprinteurs semblent avoir mis en place une respiration plus profonde nécessaire au remboursement de la dette d'oxygène et à l'évacuation du CO<sub>2</sub>. Attention toutefois à ne pas tirer des conclusions trop rapidement car lorsqu'on veut imposer à des sportifs d'endurance de souffler dans un tube encore faut il en faire la preuve avec des cyclistes ou des coureurs de fond.

Une autre étude de 2004 observe une amélioration de 4.7% des performances avec des cyclistes, un groupe placebo et un groupe sans entraînement respiratoire. Seul bémol selon nous, les sportifs avaient des valeurs de VO<sub>2</sub>max assez faible de 56 ml/min/kg, et donc potentiellement plus sensible à ce genre d'entraînement respiratoire.

Cet outil nous apparaît justifié dans certains cas. Certes les personnes souffrant d'asthme aigu ou chronique pourront améliorer l'efficacité des muscles respiratoires, mais cela sera aussi intéressant pendant l'inter saison. En effet pendant cette période, les sportifs d'endurance font moins d'efforts intenses et de ce fait réduisent leur aptitude respiratoire. Cette gymnastique peut être comparée à la phase de préparation physique musculaire à base d'exercice de renforcement musculaire.

### Ref :

<http://www.sleepinnov.com/produits/spirotiger-sport.html>

Endurance training of respiratory muscles improves cycling performance in fin young cyclists. Holm P, Sattler A, Fregosi RF. BMC Physiology 2004; 4:9  
Effects of inspiratory muscle training upon recovery time during high intensity, repetitive sprint activity. Int J Sports Med 2002 ; 23 (5) : 353-60. Romer LM, McConnell AK, Jones DA. Article

## Les pilules qui élèvent le VO<sub>2</sub>max.

Depuis quelques années des pilules miracles sont suggérées aux sportifs d'endurance, il s'agit de la DHA (l'Acide Docosahexaénoïque). Il s'agit ni plus ni moins d'un acide gras de la famille des Oméga 3 dont on sait maintenant que la majorité de la population occidentale souffre d'une carence en acide gras oméga 3. Nous avons consacré un article sur les lipides lors de notre 1<sup>er</sup> numéro et expliqué que les lipides sont essentiels au bon fonctionnement de l'organisme tant sur le plan énergétique, hormonale, immunitaire, cellulaire... De ce fait, il est évident que la correction d'un déficit chronique en acide gras de la famille des oméga 3 va améliorer de nombreux paramètres de santé directement impliqués dans la performance sportive en endurance. De là à obtenir 10 % de Vo<sub>2</sub>max en plus il faut encore une fois se méfier des effets d'annonce.

Les personnes carencés en oméga 3 parviennent par exemple à perdre du poids plus facilement si elle s'entraîne beaucoup, et dans le calcul de Vo<sub>2</sub>max rapporté au poids cela va se sentir. Ensuite, il faut faire très attention, car pour le moment peu d'études sérieuses et indépendantes ont validé ces propos alléchants. Pour le moment on se contente de témoignage sans mesure objective, ainsi certains athlètes témoignent avoir mi 5 jours pour récupérer au lieu de 7 jours... voilà le genre de propos peu convaincants et encore moins scientifiques. Une même compétition ne va pas nécessairement impliquer un délais de récupération identique, cela dépendra du niveau de préparation, de l'état de récupération dans lequel on aborde la course, mais aussi de nombreux paramètres comme l'alimentation, le sommeil post compétition. Ce qui est amusant, c'est que les commentaires de certains athlètes qui sont mi en avant par les revendeurs sont certes positifs, mais ne confirme pas les progrès de 10%.

Les acides gras oméga 3 sont impliqués dans la formation des cellules comme les globules rouges, dans la synthèse de la pellicule protectrice de la surface pulmonaire, et il est vrai que le rôle de ces acides gras est essentiel dans le cadre d'une performance en endurance.

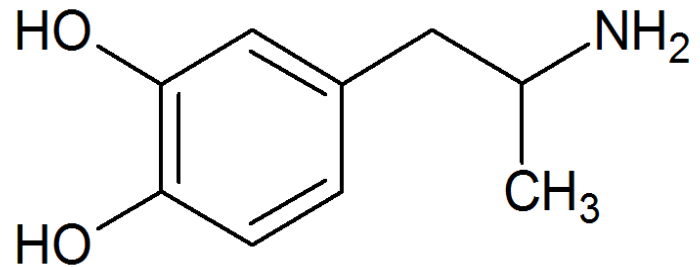
Rassurez-vous, vous n'êtes pas obligé de payer très cher pour intégrer ces acides gras dans votre alimentation, voici une liste d'aliments qui en contiennent : œuf bio, saumon, thon, maquereau, sardines. « Vive les crêpes, les omelettes et les poissons gras. »

### Ref :

[http://www.asl-lipides.com/doc\\_site/GPL-DHA%20respiration%20et%20performance.pdf](http://www.asl-lipides.com/doc_site/GPL-DHA%20respiration%20et%20performance.pdf)

Les acides gras phospholipidiques membranaires au cours de l'effort physique de longue durée avec ou sans apport nutritionnel d'huile de poissons. LEGER C. L. (1) ; GUEZENNEC C. Y. (2) ; KADRI HASSANI N. ; SATABIN P. 1992 Cahier Nutrition vol. 27, no2, pp. 82-89 (19 ref.)

Fat supplementation, health, and endurance performance, Nutrition, Volume 20, Issue 7, Pages 678-688, A.Jeukendrup, S.Aldred



DHA : l'acide gras essentiel vendu à prix d'or





## La créatine :

De réputation sulfureuse la créatine fut interdite à la vente en France....mais pas à sa consommation. Aujourd'hui, la créatine est distribuée sur le territoire Français. Cette molécule n'est ni plus ni moins qu'une protéine composé de 3 acides aminés. Sa présence dans le corps humain et notamment dans les muscles est très importantes. La créatine est un carburant énergétique qui à la particularité de se re synthétiser en présence d'oxygène. Les réserves intramusculaire en créatine sont faibles, mais sa resynthèse permet de ne pas en vider le muscle. L'idée fut alors d'en augmenter les réserves intramusculaire comme on le fait avec le glucose en consommant des féculents. Seul hic, on ne trouve pas d'aliments assez riche en créatine comme le sont les patates en glucides...Place dès lors aux compléments alimentaires.

Son intérêt fut démontré dans les sports de vitesse dont les efforts sont court, mais également dans les sports collectifs où les efforts sont bref et répéter souvent. Plus de puissance et d'endurance et un délais de récupération plus rapide entre les efforts.

Dans les sports d'endurance, son avantage fut très controversés car on a accusé la créatine de faire prendre du poids en augmentant la quantité d'eau intra musculaire. Aujourd'hui encore, il est difficile de trancher sur le sujet. Pour les sportifs végétariens, il est possible que les apports en protéines animales soit trop bas pour assurer un niveau de stock optimal.

Les études chez les sportifs d'endurance constatent que la puissance en sprint est améliorée chez les sportifs d'endurance ainsi que la puissance au seuil, mais pas la puissance maximale aérobie. Les études ont également constatés que les sportifs d'endurance avaient une faculté de resynthèse de la créatine supérieure à celle des sprinteurs. Ce dernier constat laisse penser que la supplémentation en créatine n'est pas nécessaire chez les sportifs d'endurance.

Un des problèmes de la créatine, c'est qu'elle est souvent vendu avec des précurseurs, voir des hormones anabolisantes sans que cela soit spécifié sur la notice. Aux Etat Unis une étude avait révélée que 70% de préparation étaient frelatés.

### Ref :

Effect of creatine supplementation on aerobic performance and anaerobic capacity in elite rowers in the course of endurance training. Chwalbinska-Moneta J. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2003;13(2):173-83

The rate of phosphocreatine hydrolysis and resynthesis in exercising muscle in humans using <sup>31</sup>P-MRS. Yoshida T. *J Physiol Anthropol Appl Human Sci.* 2002 ; 21(5):247-55.

## La L-Carnitine

Cette molécule est comme la créatine un petite protéine constituée de 2 acides aminés. Elle fut présentée comme un brûleur de graisse lors de sa commercialisation. Aujourd'hui, il est interdit de mentionner la L Carnitine comme un brûleur de graisse. Les marques ont contournés l'interdit en la présentant comme un sculpteur de muscle ! Dans la réalité l'effet brûleur de graisse n'a pas été démontré de façon indiscutable. Ce qui n'empêche pas cette molécule d'être indispensable pour transporter certains acides gras dans les cellules énergétiques. Certaines études ont obtenue des résultats positifs sur l'endurance ou la puissance aérobie, mais cela n'a pas été systématique. La L carnitine présente un défaut de taille, c'est qu'elle permet aussi l'entrée des acides aminés dans la cellule énergétique (mitochondrie). C'est un peu comme si on voulait chauffer la maison avec la charpente.... Les protéines sont des éléments qui sont surtout utilisés à des fins fonctionnelles et structurelles dans l'organisme. Leur mise à disposition à des fins énergétiques est très polluantes.

D'une manière générale nous ne recommandons pas son utilisation pour les raisons évoqués ci dessus. Même si pour la préparation d'une épreuve unique cela peut s'envisager, il ne nous semble pas cohérent de conseiller un complément alimentaire qui aura des effets secondaires qui vont ralentir le processus de récupération.

### Ref :

Villani RG : « L-Carnitine supplementation combined with aerobic training does not promote weight loss in moderately obese women. » *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2000 Jun ;10(2):199-207.

Biochimie des activités physiques Par Jacques R. Poortmans,Nathalie Boisseau 2002

Nutrition et performances sportives Par William D. McArdle,Victor L. Katch, Nathalie Rieth,Jean-Paul Dehaye

La plupart des publicités nous semblent trop alléchantes pour être honnêtes, pour ne pas dire mensongères. Les durent lois du marketing pensées pour le profit maximale se passe de toute dimensions éthique et de modestie.

Seul le powerbreath et le spirotiger nous semble trouver une place dans l'arsenal technique du sportif d'endurance, mais sans être indispensable pour autant.

Quant aux acides gras DHA, ils sont certes essentiels mais pas aussi efficace qu'on voudrais nous le faire croire et ils peuvent se trouver dans l'alimentation très facilement. La complémentation en DHA nous apparaît justifié dans certains cas de figure à l'issue d'un bilan nutritionnelle et d'un test de statut lipidique des membranes des cellules.

# Question des lecteurs ?

Bonjour Quentin,  
Merci pour le numéro du magazine. Quelques informations m'ont laissé perplexes. Peut être pourras tu y répondre ?  
Passer en 10 mois de 376 à 465 watts en PMA soit un gain de 23 % me semble terrible.  
Ensuite, entre Les puissance 5 min et 20 min on constate une chute assez importante (de 465 à 345 soit un maintien de la puissance 20 min de 74 % de la PMA). Or on est sur les temps de maintien d'une intensité de "type seuil". Le seuil semble donc vraiment très bas quand on sait que les pro tiennent entre 90 et 95 % de PMA sur 30 min... (Moi je tiens environ 85%).  
Claude (Lyon)

## Notre réponse :

Tout d'abord, nous avons cité l'exemple du coach qui avait observé une évolution importante de sa PMA de 376 à 465 watt en 10 mois. Cette évolution de la PMA s'est retrouvée sur plusieurs des 8 personnes qui utilisaient le capteur de puissance. **La moyenne des progrès de PMA est de 15% et le maximum est de 26%** pour un cycliste élite dont 23 % de progression en 4 mois.

Tous le monde ne dispose pas de la même marge de progression, ni de la même capacité à progresser rapidement. Les athlètes les plus richement dotés par nature progressent généralement plus vite et supportent plus facilement les fortes charges d'entraînement. Ceux qui progressent le moins en cours de saison sont aussi ceux qui ont des variations de charges d'entraînement assez faibles du à un calendrier très chargé ou à un emploi du temps qui ne permet pas assez de faire varier la quantité d'entraînement en cours d'année.

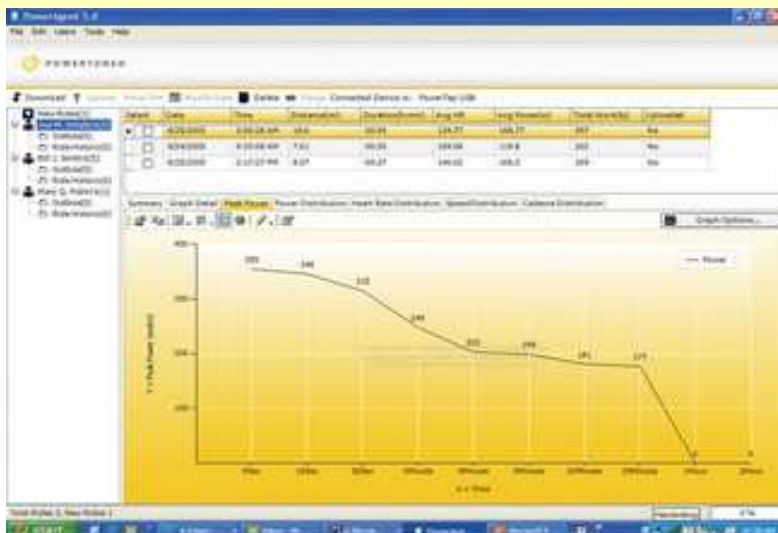
En ce qui concerne le cas particulier du coach qui a progressé de 23 %. Tout d'abord il faut savoir que lors du premier test le niveau de départ était assez bas en raison d'un arrêt de 3 semaines des suites d'une double tendinite contractée sur le 50 km des Dômes en courant... aie aie... Ce dernier avait donc terminé la saison en grande forme mais avec une configuration de coureur à pied et non de cycliste. Le niveau du test initial était particulièrement bas.

Un dernier phénomène mérite qu'on y porte attention. **Lorsqu'on mesure l'évolution de la PMA, on pourrait s'attendre à ce que le VO2max (débit de consommation d'oxygène) évolue dans les mêmes proportions.** Or, dans la réalité, chez des sportifs qui s'entraînent beaucoup on remarque que la Puissance en watt progresse beaucoup plus que le VO2max.

Comment cela est ce possible... On nous dit sans cesse que le VO2max et la puissance sont intimement liés. **En fait, il n'y a pas que le débit d'oxygène qui permettent de faire grimper la PMA.**

En ce qui concerne la différence de puissance entre 5 et 20 minutes, à savoir 465 et 345 Watt. On pourrait penser que la baisse de puissance est importante entre 5 et 20 minutes. En réalité ces 2 valeurs ne permettent pas de définir le profil d'endurance, car la valeur de 345 watt est obtenue en course et ne correspond pas à la valeur d'un test maximale de 20'. Comme nous l'avons expliqué, la plupart des intensités maximales en course sur des efforts inférieurs à 20' sont inférieures à ce qu'on observe à l'entraînement lors d'un test maximal. En effet, en course, l'effort s'inscrit dans un bloc de plusieurs heures et les valeurs maximales se manifestent rarement pour des raisons tactiques et de gestion de l'effort.

Sur les entraînements, la puissance maximale 20 minutes avait atteint 368 watt lors d'une simulation de CLM de 50'. On peut estimer à 390



Profil de puissance maximale en fonction du temps d'effort

watt la puissance maximale de ce coureur sur 20'. Ce qui lui donnerait une puissance seuil autour de 84 %.

Les valeurs de seuil à 90 95% de PMA sont très hautes. Elles sont annoncées depuis quelques décennies et sont faussées par l'utilisation de la mesure de la FC et par des protocoles de mesure inadaptés. En effet, dans un col, la FC continue d'augmenter même si la puissance décline légèrement, si bien que l'on croit rester à l'intensité seuil. Si on se observe la FC on s'aperçoit qu'un athlète peut tenir 90 95 % de FC max pendant 30' alors qu'il n'évolue qu'à 75 - 80% de PMA. En réalité il est très rare de voir un cycliste tenir plus de 90% de PMA pendant 30', même pour les cyclistes les plus endurants. Enfin, il semble qu'en cyclisme, le profil d'endurance chute très vite entre 5 et 30' pour des raisons encore à découvrir. A l'inverse en course à pied on observe pas une telle baisse de la vitesse entre 5 et 30'.

\*\*\*\*\*  
J'ai une question, je vois dans les comptes rendus de courses sur le blog que tu parles de divers types de puissances... Puissance moyenne brute, Puissance moyenne pédalante, Puissance normalisée.  
Jean Philippe (Roanne)

## Notre réponse :

En effet, le capteur de puissance peut vous fournir 3 valeurs à la fin de la course si vous le transférez sur le logiciel [www.fcc-performance.net](http://www.fcc-performance.net).

- La puissance brute est la puissance moyenne en tenant compte des moments de roue libre dans les descentes ou les virages. Dans ces moments la puissance développée est de 0 watt.
- La puissance pédalante ou roulante, est la puissance en éliminant ces instants de roue libre. On ne mesure que les instants de pédalage. La valeur est plus haute et reflète un peu mieux la performance.
- La puissance normalisée, est en fait un savant calcul qui permettrait d'obtenir une puissance équivalente à celle de la course si on roulait à intensité constante. Par exemple, 2 efforts de 5' à 300 watt entrecoupés de 5' à 100 watt donneront une puissance moyenne de 233 watt, mais si on applique la puissance normalisée on obtiendrait 260 watt. Cela veut dire que si on veut obtenir la même fatigue que les 2 séries de 5' entrecoupées d'une récupération de 5' en roulant à intensité constante, il nous faudrait rouler à 260 watt et non 233 watt. La puissance normalisée est en fait la plus pertinente pour évaluer le niveau d'intensité de la course.

Pendant les mois d'octobre, novembre, décembre les cyclistes se retrouvent dans une situation où la pratique du vélo est laissée de côté en raison de l'absence de compétition, de la détérioration de la météo, de la baisse de la motivation usée par les 9 mois d'entraînement qui ont précédés. Le sportif ne peut pas se permettre de passer 3 mois sans faire de sport, il retrouvera dès lors un niveau de sédentaire, risquera de prendre plusieurs kilos de masse grasse, de perdre quelques kilos de muscle, de priver sa santé des bienfaits des sports d'endurance.

La course à pied est un des sports auquel les cyclistes s'adonnent en cette période. A ce sujet le discours classique consiste à dire que ce ne sont pas les mêmes muscles qui travaillent. Diantre, aurions-nous des muscles pour pédaler, d'autres pour courir, d'autres pour bêcher le jardin et pousser la tondeuse.... Fort heureusement non ! Ce sont bien les mêmes groupes musculaires qui sont mis à contribution en pédalant ou en courant, dans des proportions différentes il est vrai, mais surtout avec des processus de contraction et d'irrigation totalement différents.

Le footing est une activité intéressante pour un cycliste qui à peu de temps libre et souhaite entretenir sa condition physique, mais cela ne remplacera jamais les entraînements en vélo. Les progrès en course à pied ne sont pas forcément transférables en vélo et inversement.

## Quelle différence entre le pédalage et le footing pour les muscles ?

En cyclisme, le groupe musculaire qui est le plus utile pour avancer est le quadriceps (cuisse), les autres groupes musculaires sont plus impliqués dans la bonne transmission des forces appliquées sur les pédales. En course à pied, l'ensemble des groupes musculaires est mis à forte contribution de manière plus équilibrée. Mais ce qui change radicalement entre le vélo et la course à pied, c'est que les quadriceps sont soumis à des phases de résistance à l'étirement en courant, alors qu'en vélo le quadriceps se contracte pour se raccourcir. Bref, en courant le quadriceps effectue des efforts dans le sens inverse de la pratique de la course à pied.

Cela a pour conséquence directe de belle courbature en perspective. En effet, lorsque les muscles doivent lutter contre l'allongement, ils subissent des forces bien plus grandes qui génèrent de nombreuses lésions intra musculaire. Ces micro lésions ne sont pas graves, elles sont douloureuses et peuvent chez certains cyclistes qui n'ont pas couru depuis des mois, voir des années aboutir à des douleurs terribles. Il n'est pas rare qu'un sportif qui ne fait que du vélo soit incapable de marcher pendant plusieurs jours après un footing un peu trop poussé. Des blessures musculaires plus graves sont possibles si le sportif continue de s'entraîner sur ces blessures qui ont rendu le muscle plus fragile.

Sur le plan musculaire la différence entre ces 2 sports se manifeste d'une autre façon à laquelle on pense peu. En effet, à intensité relative identique le sportif produit plus d'acide lactique en vélo, ce qui témoigne d'une participation anaérobie plus importante en pédalant qu'en courant. Ainsi, en pédalant une partie du glycogène est transformé en énergie sans que l'oxygène intervienne. Cette découverte récente permet de comprendre pourquoi le coureur à pied a l'impression d'être limité musculairement. La principale cause de cet étrange phénomène semble provenir des difficultés circulatoires du sang dans les muscles en

pédalant. En effet, en vélo le muscle se contracte de façon lente et beaucoup plus longue qu'en courant, et de ce fait, la circulation du sang est ralentie par ces contractions qui compriment les systèmes de distribution du sang. Ce phénomène circulatoire ralentie dans les muscles est probablement (en partie) responsable des différences de fréquences cardiaques observées en courant et en pédalant. Le fait qu'en courant les masses sanguines ne soient pas ralenties permet d'accroître le débit sanguin expulsé par la pompe cardiaque. En cyclisme, le cœur n'a pas besoin de se mettre à 100% car de toute façon au niveau du muscle cela ne passe plus.

Finalement en course à pied on parvient à solliciter 100% de la pompe cardiaque et de sa faculté à expulser le sang dans l'organisme. Mais en vélo, on optimise de façon exceptionnelle la capacité à recycler les déchets issues de la glycolyse anaérobie. L'acide lactique est recyclé en énergie et les ions hydrogène sont pris en charge pour être évacués.

## Quand intégrer le footing ?

Les mois les plus propices sont novembre, décembre, janvier. En effet, en cette période il est pratique d'entretenir le potentiel aérobie avec de la course à pied. 2 ou 3 footings de 30 à 45' ont un impact important car l'intensité de la course à pied est vite supérieure à 60-70% de VO2max et de ce fait représente une forte stimulation de la puissance aérobie. Avec un minimum de temps on obtient un effet assez important. De plus en cette période les conditions météo sont parfois difficiles rendant la pratique du vélo peut-être agréable (froid, pluie...). Le fait de courir dans le froid est plus facile que de pédaler car la vitesse de déplacement en courant ne permet pas un refroidissement important avec la vitesse relative du vent.

Nous conseillons le footing jusqu'à la fin du mois de janvier. Cela permet en cas de mauvais temps aux coureurs de compenser leur entraînement avec la course à pied. Si ces derniers arrêtent la course à pied fin décembre et qu'en début février une période neigeuse arrive ils auront beaucoup de mal à recommencer sans se blesser. A l'inverse s'ils ont entretenu leur capacité à courir ne serait qu'une fois par semaine, ils pourront se rabattre plus facilement sur le footing.

## Comment intégrer le footing ?

La première chose c'est d'accepter une progression laborieuse si vous n'êtes pas adepte de cette activité. Les premiers footings ne dépassent parfois pas 15 minutes chez les débutants qui ont pourtant une condition physique excellente, mais des muscles dont la configuration est inadaptée. Il est préférable de ne pas dépasser 3 footings par semaine pour un cycliste. Les durées doivent être aug-







mentées très progressivement, car autant que l'intensité, la durée de l'effort à une forte incidence sur l'arrivée des courbatures. Vous pouvez faire 3x10 km dans la semaine sans souffrir de courbatures, mais si vous tentez de faire 30 km le dimanche matin, vous allez probablement avoir des courbatures très fortes, bien plus

qu'en faisant 2 x 10 km réparti sur la semaine.

Une autre stratégie consiste pour les cyclistes à intégrer dans leur parcours des portions en cotes assez longues, parfois sous forme d'escalier. Cela permet une sollicitation plus importante de l'activité cardio respiratoire sans pour autant traumatiser les muscles. En revanche il faut effectuer les descentes tranquillement, parfois en marchant car ce sont principalement les descentes qui occasionnent des courbatures qui seront préjudiciables à la continuité de l'entraînement.

Il est aussi très ludique de mettre en place avec un coéquipier des sorties de « run and bike ». Il s'agit donc de partir avec un VTT pour 2 personnes et de se relayer de manière à courir quelques minutes puis à récupérer sur le vélo. Le « run and bike » permet ainsi de faire des sorties assez longues sans trop souffrir du froid, ni musculairement.

## La récupération d'un effort en course à pied .

D'un point de vue énergétique, la course à pied emprunte les mêmes voies que le cyclisme, en revanche d'un point de vue musculaire les contraintes différentes de la contraction nécessite quelques précautions. Il faut éviter de faire vos 3 footings à la suite afin de laisser plus de temps aux fibres musculaires pour se restructurer. Les chocs liés à la course à pied et le mode contraction provoque des micros lésions qu'on n'obtient pas en cyclisme. La réparation de ces micros lésions nécessitera plus de temps que la restauration des réserves en glucose par exemple. Cette réparation nécessitera des apports en protéines, notamment en acides aminés ramifiés (BCCA). L'entrée des acides aminés sera plus rapide s'ils sont consommés en présence de glucose. Les boissons de récupération sont très judicieuses, mais vous pouvez aussi consommer des yaourts à boire ou des crèmes de soja dessert dont la teneur en protéines et glucides correspond parfaitement aux besoins immédiats de la phase de restauration.

En ce qui concerne les étirements il faudra être prudent car s'ils sont effectués sur un muscle qui aura été fortement traumatisé cela risque d'accroître les micros lésions et retarder encore un peu le processus de cicatrisation. Nous conseillons d'attendre le moment où la douleur liée aux courbatures commence à décroître pour intégrer des étirements. Généralement le pic de douleur intervient 24 à 36 heures après l'effort et commence à décroître au bout de 48 heures. Les étirements sont nécessaires d'une part pour favoriser le bon réalignement des fibres dans la phase de cicatrisation, mais aussi pour gommer les tensions résiduelles qui pourraient favoriser l'arrivée des tendinites.

La grande différence dans l'approche de la course à pied pour un cycliste réside dans le fait que le coureur à pied va rechercher ces phases de courbatures pour accroître la solidité du tissu musculaire et le rendre

plus efficace dans ce mode de contraction. En effet, les courbatures renforcent le tissu musculaire en le rendant moins fragile mais aussi en modifiant ces propriétés contractiles. Si notre cycliste abuse de cet entraînement en courant il va d'une part traumatiser ses muscles mais aussi modifier la configuration des mécanismes de contraction perdant au passage une partie de son efficacité en vélo.

## Le risque de blessures tendineuses et articulaires.

Le cycliste est plus fragile musculairement, mais il l'est également au niveau des tendons et des articulations qui peuvent réagir de façon inflammatoire si les délais de récupération ne sont pas suffisants. Ces tissus mal irrigués que sont les tendons et les cartilages ont besoin de beaucoup plus de temps pour se générer que les fibres musculaires. Il n'est pas rare qu'une fois passer la phase des courbatures les cyclistes se heurtent à un autre problème, celui des douleurs tendineuses. En effets les tendons et cartilages ont besoins de plus de temps pour s'adapter à ces nouvelles contraintes.

## La dépense énergétique

L'évaluation de la dépense énergétique en course à pied est assez simple. En effet pour chaque km parcouru sur terrain plat vous pouvez considérer qu'une personne de 60 kilos aura consommé 60 kcal. Un footing de 15 km représentera pour ce sportif de 60 kilos une dépense énergétique de 900 kcal. Il ne faut surtout pas espérer perdre des kilos superflus avec la seule course à pied. En effet en courant la part des glucides oxydés est importante et vous ne pourrez pas courir plusieurs heures comme on peut le faire en cyclisme. Le but de la course à pied est vraiment d'entretenir les aptitudes aérobies cardio respiratoire.



## La Fréquence cardiaque

Elle est sensiblement plus haute qu'en vélo avec des sensations d'effort identiques. La FC max est atteinte plus facilement en courant. La principale raison évoquée est que la course à pied met en jeu une plus grande masse musculaire que le cyclisme et que l'alimentation en oxygène par le sang nécessite au cœur un travail supplémentaire. D'autres hypothèses sont aussi avancées pour justifier cette FC plus rapide, elles concernent la plus grande facilité de circulation du sang en courant en raison des modes de contraction différents.

## Bibliographie:

- Billat V (2003) Physiologie et méthodologie de l'entraînement - De la théorie à la pratique (2ème Edition). De boeck edition
- Physiologie du sport et de l'exercice: Adaptations physiologiques à l'exercice physique De David L. Costill, Jack H. Wilmore
- Rochongar P, Pernes J, Carré F, Chaperon J. Incidence des traumatismes liés à la course à pied. Résultats d'un enquête auprès de 1153 coureurs. Science et Sports 1995 ; 10 : 15-19.
- La préparation physique optimisation et limites de la performance sportive Collection STAPS ED 2007

# CLUB : professionnaliser l'encadrement

Il n'existe pas de statistiques précises sur l'encadrement des clubs cycliste, combien y a-t-il d'entraîneurs, quelle est la proportion de bénévoles ? Ces questions ne semblent pas préoccuper autant la fédération que le nombre de licenciés total.

On sait que peu de clubs font appel à des éducateurs possédant le diplôme d'encadrement des activités cyclistes. Il y a en France beaucoup de personnes titulaires de ce diplôme (BEESAC), mais très peu l'utilisent professionnellement. Il est vrai que les offres d'emploi sont quasiment inexistantes, alors qu'il y a beaucoup de travail à fournir. Le cyclisme est un sport où il n'est pas dans les habitudes des clubs et adhérents de rémunérer le personnel encadrant les activités. A l'inverse, la natation, le ski, le tennis ou encore les sports de pleine nature comme l'escalade sont des sports qui ont parfaitement réussi la professionnalisation de leur encadrement.

Pourtant dans les clubs se bousculent énormément de jeunes de 6 à 18 ans qui souhaitent pratiquer le vélo de route, le VTT et découvrir les autres disciplines que sont le cyclo-cross, le vélo de piste... Dans la plupart des cas ces jeunes sont encadrés par des bénévoles, ou des coureurs présents à ce moment là. Le mélange des catégories est alors inévitable au détriment de la qualité de l'encadrement. En dépit de toutes les bonnes volontés, les clubs ont du mal à assurer l'encadrement de tous leurs éléments. La fédération s'intéresse chaque année aux nombres de nouvelles recrues à chaque rentrée. Ne devrait-elle pas se pencher sur un autre chiffre comme celui du temps de passage dans un club ? Près de 50% des jeunes ne prendront qu'une seule licence, abandonnant ainsi le vélo au bout d'une année. Cet abandon ne peut pas être imputé comme on l'entend trop souvent, au manque de courage des jeunes qui n'ont pas le sens de l'effort. Certains clubs n'enregistrent pas un tel taux d'échecs. C'est très souvent dans la professionnalisation de l'encadrement que les clubs parviennent à créer un climat favorable à l'épanouissement sportif dans toutes les catégories.



**Les clubs de vélos ont commencé à embaucher des entraîneurs à l'époque des « emplois jeunes » à la fin des années 1990, ce qui permettait d'assurer 80 % de la charge salariale avec l'aide de l'état pendant 5 ans.** Ces mesures durent d'une bonne dizaine d'années et ont permis de professionnaliser un peu l'encadrement des clubs. Malheureusement beaucoup de ces emplois étaient utilisés en façade pour payer des coureurs de haut niveau, ou pour soulager le travail des bénévoles. Au final, peu de clubs sont parvenus à conserver ces emplois après la période de 5 ans. Ces nombreux clubs qui ont bénéficié de ces emplois aidés ont souvent raté la pérennisation des emplois par manque de projet source de rémunération. Ceux qui ont réussi ont su créer des activités nouvelles, répondre aux attentes des collectivités territoriales qui ont accepté de prendre le relais de l'état. Nous allons justement voir par quel moyen ces clubs ont

réussi, et comment adapter ces stratégies pour professionnaliser l'encadrement.

**Quel sont les freins pour les clubs souhaitant faire appel aux services d'un éducateur ?**

Le cyclisme est un sport qui coûte cher, (vélo, déplacement représente vite un

budget de plusieurs milliers d'euros) et il est délicat de demander aux parents de payer une cotisation annuelle de 300 ou 400 € pour assurer l'encadrement des enfants et adolescents. Les clubs ne bénéficient que rarement de budget leur permettant d'embaucher un ou deux entraîneurs à temps plein. La politique budgétaire des clubs vélo est souvent axée sur la mise à disposition de vélos, les déplacements sur les courses, l'organisation de compétitions qui génèrent la plupart du temps un déficit. Il est clair que les choix budgétaires doivent être étudiés et certaines dépenses ne sont pas justifiées dans le cyclisme amateur. Les primes reversées aux coureurs ont parfois favorisé l'émergence de faux coureurs professionnels au statut social bancal, aux pratiques sportives douteuses pour ne pas dire sans éthique. Les tenues vestimentaires qui sont fournies aux coureurs constituent une perte sèche annuelle de plusieurs milliers d'euros pour les clubs. Le cyclisme ne se pratique en tee-shirt et baskets. D'au-



# CLUB : professionnaliser l'encadrement

tres difficultés semblent ralentir ce processus de professionnalisation de l'encadrement. En effet, les clubs reposent sur des bénévoles pour lesquels il est difficile de prendre la responsabilité d'embaucher un entraîneur. Les contraintes administratives sont lourdes et les risques pour l'association de se retrouver devant les prud'hommes n'est pas négligeable en cas de litiges entre l'employeur et l'employé.

Enfin, nous l'avons déjà évoqué, la culture du sport cycliste ne s'est pas construite en faisant appel à des entraîneurs rémunérés, mais en apprenant les us et coutumes avec les anciens coureurs.

## Pourquoi professionnaliser l'encadrement ?

L'encadrement des cyclistes par des bénévoles est de plus en plus difficile à assurer, surtout lorsqu'il s'agit de l'encadrement des enfants. La responsabilité peut être mise en cause pour l'encadrant et le président du club. En effet, il y a 20 ou 30 ans nous ne vivions pas encore dans une société où la recherche du responsable était exigée. Aujourd'hui demander à un bénévole d'accompagner seul une dizaine d'enfants pour une sortie de vélo sur route n'est pas chose facile. La circulation automobile a plus que doublé en 30 ans, rare sont ceux qui ont le sens de la responsabilité et l'expérience nécessaire pour ce genre d'encadrement.

Le cyclisme s'apprend beaucoup au contact des anciens pratiquants, malheureusement, malgré leur passion, leur bonne volonté il n'est pas facile de transmettre le savoir. Et **d'un point de vue pédagogique et relationnelle il est évident que des personnes formées dans ce sens là auront plus de facilités pour assurer l'encadrement et la transmission du savoir cycliste.** Aujourd'hui bon nombre de Brevet d'État ont suivi un cursus universitaire de 3 à 5 ans dans les UFR STAPS.

**L'encadrement confié à des professionnels est pour les parents un gage de qualité, d'assiduité.** D'une part les parents ont la certitude qu'il y aura un entraîneur disponible lors des entraînements, mais aussi que les compétences seront suffisantes. Dans un monde où la société pousse à l'excellence et l'élitisme, les parents sont plus réticents à confier les enfants à du personnel non qualifié ou diplômé. Il sera dès lors plus facile pour un club de recruter des nouveaux adhérents en mettant en avant son encadrement. De même qu'il se-

ra plus facile de conserver les nouveaux venus avec un éducateur expert dans la relation coureur/entraîneur. Les clubs qui ont perdu leur salarié ont toujours vu leur effectif de jeunes coureurs d'effondrer.

Si l'image du club est fortement améliorée avec un éducateur auprès des parents elle le sera aussi auprès des partenaires locaux que sont les communes, département et région qui y verront là le sérieux et l'efficacité du club. Un point non négligeable au moment de procéder aux demandes de subvention.

**Un éducateur disposant du diplôme d'État peut accomplir des tâches d'encadrement plus complexe et légalement inaccessible pour des bénévoles. Par exemple, pour intervenir dans les écoles primaires ou les collèges afin d'enseigner les activités cyclistes, il est obligatoire de posséder le précieux diplôme du BEE-SAC.** Il en est de même dans les centres de loisirs.

Cette ouverture sur le milieu scolaire et des centres de loisirs permet de créer des nouvelles activités pour les clubs. Ces derniers peuvent proposer des prestations rémunérées qui permettent d'obtenir des recettes non négligeables pour assurer l'emploi des éducateurs. Ce contact direct avec les enfants dans les écoles et centres de loisirs est favorable au processus de recrutement naturel des jeunes dans les clubs cyclistes. N'oublions pas que le vélo n'est pas enseigné dans les écoles. On y apprend à nager, à taper dans un ballon, mais le cyclisme n'est pas un enjeu de société crucial en vue de l'épuisement des ressources en pétrole, de la santé, de la pollution. Les écoles qui ont accepté de travailler avec les clubs reconduisent systématiquement les années suivantes. Pour le Pole Cyclisme de St Etienne, la demande des écoles dépasse les possibilités d'interventions.



enfants dans les écoles et centres de loisirs est favorable au processus de recrutement naturel des jeunes dans les clubs cyclistes. N'oublions pas que le vélo n'est pas enseigné dans les écoles. On y apprend à nager, à taper dans un ballon, mais le cyclisme n'est pas un enjeu de société crucial en vue de l'épuisement des ressources en pétrole, de la santé, de la pollution. Les écoles qui ont accepté de travailler avec les clubs reconduisent systématiquement les années suivantes. Pour le Pole Cyclisme de St Etienne, la demande des écoles dépasse les possibilités d'interventions.

## Concrètement, comment faire pour embaucher ?

Nous voici dans le vif du sujet. Pour embaucher un salarié en CDI à 35 heures par semaine un club doit pouvoir sortir environ 24000 € par an pour le salaire et les charges sociales. Voilà qui est bien difficile.

Pour réduire ce chiffre, il est préférable de ne pas

# CLUB : professionnaliser l'encadrement

adopter la solution de l'embauche d'un salarié en CDI, mais plutôt de faire appel à un prestataire individuel qui ont le statut d'auto entrepreneur. Il est ainsi plus facile de répondre aux besoins du club. Si le club à besoin de 12 heures d'encadrement il peut solliciter un BEESAC pour 12 h par semaine et le rémunérer sur présentation d'une facture par ce dernier. En procédant de cette façon, le paiement de 35 h hebdomadaire sur une année de dépasserai pas les 18000 €.

Le statut de l'intervenant semble plus précaire, mais dans la réalité peu de club pourront embaucher pour 35 heures par semaines. Sans cette solution les clubs n'embauchent pas. Le prestataire aura la possibilité de travailler avec plusieurs clubs, de créer d'autres activités en parallèles que lui permettent son diplôme et ses compétences. Au final, le statut ne sera pas forcément précaire pour l'éducateur.

Ainsi il sera possible de mettre en place des interventions dans les écoles, dans les centres de loisirs en partenariat avec le club. Cela permettra de gonfler le volume de travail de notre BEESAC et de lui assurer un poste à temps plein. Il y a France plusieurs structures qui fonctionnent de cette manière.

Le Pole Cyclisme à St Etienne, le Centre du Vélo à la Roche sur Yon, le Vélo Club de Cournon.... etc

**Le statut juridique idéal pour les clubs est donc de faire appel à un auto entrepreneur** qui réalisera les prestations à la demande tout en proposant de son côté de développer les activités du club. Ce statut d'auto entrepreneur est simple à mettre en place, les charges sociales sont connues à l'avance et sont de 13 % du chiffre d'affaire dans la limite de 30000 € par an. Ce statut créer en 2009, très favorable financièrement et simple sur le plan administratif, permet de favoriser l'émergence de nouveaux emplois autodidactes.

Pour les clubs, le financement n'est pas très lourd car un BEESAC générera forcément des nouvelles recettes pour les clubs. Les nouveaux adhérents qui pourront être encadrés paieront une cotisation spécifique qui servira en partie à payer l'entraîneur. Dans ce domaine une licence de 34 € auprès de la FFC peut être porté à 150 € pour assurer l'encadre-

ment des enfants. Le coût horaire pour les parents ne dépassant pas les 1.5 €. Essayer de trouver un moyen de garde des enfants à ce prix là !

Les prestations dans les écoles et les centres de loisirs peuvent être rémunérer à hauteur de 60 € par séance.

## **Idée reçue :**

**Penser qu'un éducateur va coûter cher à un club est une idée reçue**, il apportera énormément en notoriété auprès des partenaires privés et public, auprès des parents. L'éducateur permettra indéniablement de générer des recettes supplémentaires de part ces activités.

**Penser que l'entraîneur rémunéré remplace les bénévoles est une autre idée reçue.** Au

contraire, la présence d'un éducateur de métier favorisera la présence de bénévole pour assurer l'encadrement en collaboration. Le bénévole n'aura plus la lourde responsabilité de l'encadrement, ni l'obligation d'être présent

systématiquement, il va encadrer avec le professionnel. L'idéal est véritablement d'arriver à associer un bénévole avec le professionnel. Cette collaboration permet aussi de former les bénévoles et ainsi d'améliorer encore les prestations d'encadrement.

Enfin, et pour conclure, les clubs étant souvent hésitant dans ce domaine, c'est aux éducateurs de créer leur emploi et de proposer cela au club. Il faut faire preuve de dynamisme et de passion pour se lancer dans l'aventure.

## **Bibliographie :**

- La professionnalisation des organisations sportives - Pascal Chantelet - Edition L'Harmattan Espace temps et sport 2001
- Notre expérience dans le milieu associatif au sein du Pole Espoir de St Etienne, du Vélo Club de Cournon, de Puissance 3 Triathlon à été la principale source d'inspiration pour cet article.







## S'entraîner à l'heure de la course ?

Le principe de spécificité de l'entraînement stipule que pour faire une performance dans des conditions données (compétition), il importe de s'approcher autant que possible de ces conditions à l'entraînement. Parmi l'ensemble des conditions rencontrées le jour de l'épreuve, l'heure à laquelle elle se déroule est susceptible d'influer sur les performances.

Des chercheurs anglais ont tenté de savoir si un entraînement réalisé le jour précédant à la même heure que celui de l'épreuve pouvait jouer sur les performances lors d'un test cycliste de 16,1 km réalisé à 7h du matin.

L'entraînement du "jour d'avant" consistait en un effort de 30' à 60% du maximum aérobie. Il était réalisé soit à l'heure de l'épreuve (7h) soit à midi (12h). Le principe de spécificité de l'horaire (même heure) allait-il s'appliquer dans un laps de temps aussi court ?

### Résultats

En s'entraînant à 7h, les cyclistes ont réalisé les 16,1 km en 26'12" contre 26'46" lorsque l'entraînement était fixé à 12h. L'épreuve était réalisée à une puissance supérieure, à un niveau cardiaque qui tendait à être supérieur et avec une augmentation lactique elle-aussi plus importante le jour qui suivait l'entraînement du matin. Finalement tout s'est passé comme si un seul entraînement réalisé à 7h du matin le jour avant l'épreuve avait permis à l'organisme d'être un peu plus "disponible", davantage prêt à fournir un effort intense le matin suivant.

Nous faudra-t-il, nous aussi, nous lever et courir aux aurores, le jour avant une épreuve matinale ?

### Références

Can cycling performance in an early mornig laboratory-based cycle time-trial be improved by morning exercise the day before ? Edwards BJ, Edwards W, Waterhouse J, Atkinson G, Reilly T. Int J Sports Med 2005; 26: 651-656.

## Une période de récupération fait-elle baisser VO2max ?

8 triathlètes ont été évalués à 3 moments différents de la saison :

après la période de pré-compétition  
pendant la période de compétitions  
durant la période de récupération (6 semaine avec un bas volume d'entraînement)

Les qualités évaluées ont été les suivantes :

Le niveau maximum aérobie (VO2max) : évaluation à partir d'un test progressif sur ergocycle.

- La puissance aérobie
- La performance anaérobie

### Résultats

La VO2max n'a pas changé durant toute l'année. La période prolongée de récupération n'a donc pas eu d'effet sur le niveau maximal aérobie des sportifs.

Pendant la récupération, la puissance aérobie décroît. Le niveau du 2ème seuil ventilatoire et de la puissance au 1er et 2ème seuil décroissent également.

Au cours de la période de compétition, les performances anaérobie diminuent. Cette adaptation est peut être liée au niveau élevé de sollicitation générale (fatigue relative) et aérobie.

### Commentaires

Cette étude confirme un fait bien étayé à savoir que VO2max est un paramètre physiologique robuste. Il se maintient assez longtemps en dépit d'un moindre entraînement. En revanche, bien que le niveau physiologique soit maintenu la puissance du sportif diminue. Le sportif court ou pédale moins vite. Ce fait (maintien physiologique et baisse de la puissance) traduit d'autres adaptations physiologiques (seuils) et une perte d'efficacité dans le geste (moindre rendement).

### Référence

Maximal oxygen uptake and power of lower limbs during a competitive season in triathletes. Galy O, Manetta J, Coste O, Maimoun L, Chamari K, Hue O. Scand J Med Sci Sports. 2003 ; 13(3) : 185-93.

# Rubrique tout azimut



## La 2ème Edition de l'ouvrage de Frédéric GRAPPE vient de sortir.

La première édition sortie il y a 4 ans était déjà la plus pertinente qu'il puisse exister dans le domaine de l'entraînement en cyclisme et dans l'identification de tous les aspects de la performance.

Nous avons lu des dizaines d'ouvrages, nous avons même essayé d'en rédiger un qui est disponible en version PDF sur notre site internet, mais aucun n'ouvrage n'a atteint un tel niveau de perfection dans l'approche du cyclisme moderne. Rien n'échappe à cette 2ème édition. Frédéric Grappe s'est entouré de Maître de conférences des UFR STAPS mais aussi d'entraîneur de terrain comme Bernard Bourreau pour rédiger une 2ème version qui tient toutes ses promesses.

La lecture d'un tel ouvrage est longue tant elle est complète mais passionnante tant elle est pertinente. Ce livre s'adresse à des personnes qui ont quand même certaines bases en physiologie, biologie, biomécanique. Il sera difficile pour un non initié d'apprécier toute l'étendue de l'ouvrage.

## Les roues carbonées profilées à boyaux sont elles mieux que des roues aluminium à pneus non profilés.

Voici un sujet sur lequel nous attachons depuis plusieurs semaines en faisant des tests de terrain en équipant les roues de capteur de puissance.

Le principe est de mesurer les puissances nécessaires avec différentes paires de roues et de voir si les différences de puissances obtenues peuvent être attribuées au matériel.

Pour le moment, nous ne publions pas nos résultats car ils sont loin d'être fiables en raison de la très grande difficulté pour évaluer les roues dans des conditions identiques. Nous faisons des petits CLM de quelques kilomètres à des intensités de 250 à 320 watt. Mais il suffit d'un virage mal négocié, d'un poids lourd qui vous double en faisant un appel d'air pour que les valeurs soient inexploitables.

Malgré ces difficultés, nous trouvons souvent de meilleures performances pour les roues profilées en carbone avec peu de rayon. Mais nous sommes incapables de dire dans quelles proportions car les écarts sont parfois de 0 watt et d'un maximum de 10 watt en faveur des roues à jante carbone profilée.



## Dans le prochain numéro

- Nous avons testé les plateaux O Symétrique.
- Dossier, le sucre dans tous ces états... Entre mythe et réalité.
- Les tests de PMA, pourquoi faire ?
- Les toxines de l'effort... Quelles sont elles, quelles sont les mécanismes d'apparition et de disparition



## POSEZ VOS QUESTIONS :

Vous avez des questions. N'hésitez pas à nous envoyer un mail nous ferons le maximum pour vous répondre et en faire profiter nos lecteurs.

E-mail : [contact@velo2max.com](mailto:contact@velo2max.com)

Ou déposez vos questions sur la Foire Aux Questions du site en [cliquant ici](#).

Pour nous envoyer un courrier : Velo2max, 10 impasse du Pailloux 63500 ISSOIRE FRANCE

Foire aux questions

