



Par : *Guy Thibault, Ph.D.,
conseiller scientifique de
l'Association
cycliste canadienne et professeur
associé, Département de
kinésiologie de l'Université de
Montréal*



*Bulletin 2007-12
Ou l'on parle de :*

Le Fameux VO2Max

Le VO2Max... qu'est-ce que c'est ?

Camp d'entraînement Europro Cycling

BULLETIN D'INFORMATION

Le fameux test de VO2Max

C'est bien de passer régulièrement des tests d'évaluation de l'aptitude aérobique. Cela vous permet d'apprécier les effets de votre entraînement sur le degré de développement de votre système cardiorespiratoire.

Les tests d'évaluation de l'aptitude aérobique (ou tests d'évaluation du VO_{2max}) sont généralement des tests progressifs et maximaux avec mesure de la composition de l'air expiré. Au cours d'un tel test, l'intensité de l'exercice qu'on vous demande d'effectuer augmente du début à la fin, et il se termine lorsque vous n'êtes plus capable de produire l'effort requis.

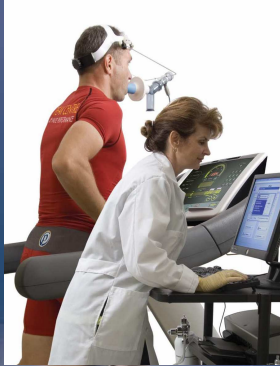
Tout au long du test, la « machine » calcule le volume d'oxygène que vous consommez (VO_2). Ce calcul consiste grosso modo à soustraire le volume d'oxygène qui sort de vos poumons de celui qui y entre. La différence est le volume d'oxygène que vous consommez pour faire du travail musculaire. L'ordinateur mesure donc votre VO_2 en temps réel, l'affiche à l'écran et l'enregistre pour interprétation ultérieure.

Aux derniers paliers, votre consommation d'oxygène (VO_2) atteint un plateau : elle plafonne même si la puissance développée continue d'augmenter. Le VO_2 le plus élevé que vous atteignez est votre VO_{2max} . Ce test s'effectue en laboratoire, généralement sur tapis roulant ou sur un vélo stationnaire.

Si vous passez un test d'évaluation de votre VO_{2max} , on exprimera votre résultat en millilitres d'oxygène par kilogramme par minute (mL/kg/min). En fait, on mesure d'abord votre VO_{2max} en litres d'oxygène par minute (L/min), puis on le rapporte par unité de poids (kilogramme). Par exemple, si votre VO_{2max} est de 3,0 litres par minute et que vous pesez 70 kg, on calculera que votre VO_{2max} est de 43 mL/kg/min : $3000/70 = 43$.

Le VO_{2max} est le plus important déterminant de votre santé cardiovasculaire et de votre performance dans les activités sportives d'endurance, comme la course à pied, le vélo, le ski de fond et le patin à roues alignées. Le système de transport de l'oxygène est notamment composé des poumons, où l'air ambiant pénètre dans la circulation artérielle, et du cœur qui fait circuler le sang dans tout le corps, notamment dans les muscles actifs qui utilisent l'oxygène pour se contracter. L'extraction de l'oxygène se fait dans les cellules musculaires extraient l'oxygène du sang et s'en servent comme comburant pour tirer l'énergie dont elles ont besoin pour se contracter. Le taux d'utilisation de l'oxygène est d'autant plus important qu'il y a une grande densité de capillaires artériels autour de chacune des cellules des muscles. Mais ce n'est pas tout, car pour afficher un VO_{2max} élevé, il faut aussi que les enzymes oxydatives soient très actives dans ces cellules. Les enzymes oxydatives jouent un rôle clé dans les processus énergétiques de la contraction musculaire.

Le VO_{2max} , qu'est-ce que c'est?



On sait qu'un bon programme d'entraînement peut améliorer le VO_{2max} d'environ 5 à 15 % en une saison, tout dépendant de votre « entraînabilité ». Chose certaine, le VO_{2max} demeure le plus important des déterminants de la performance dans les activités d'endurance. D'où l'intérêt de le faire évaluer régulièrement en laboratoire.

On entend souvent parler de « consommation maximale d'oxygène » et de « VO_{2max} ». De quoi s'agit-il précisément?

La consommation maximale d'oxygène est la plus grande quantité d'oxygène que l'organisme peut consommer. On utilise plus souvent l'abréviation VO_{2max} : V pour volume, O_2 pour oxygène et « max » pour maximal. Pour les gens de terrain, « VO_{2max} élevé » signifie « excellent cardio »! Bref, un VO_{2max} élevé permet de faire des activités d'endurance (marcher, courir, pédaler, patiner, skier, ramer, etc.) à intensité plus élevée en ressentant moins de fatigue. On mesure généralement le VO_{2max} à l'aide d'un test progressif et maximal.

Pour vous aider à mettre les valeurs de VO_{2max} en perspective, sachez que les adultes masculins et féminins non athlètes ont respectivement, en moyenne, un VO_{2max} d'à peu près 45 ou 35 mL/kg/min. Sachez aussi que pour exceller sur la scène mondiale dans les sports dits d'endurance, les hommes et les femmes doivent respectivement avoir un VO_{2max} d'au moins 75 et 65 mL/kg/min. Dans les sports collectifs, par exemple le hockey sur glace, le VO_{2max} n'est pas le plus important déterminant de la performance, mais pour atteindre les plus hauts niveaux, toutes les qualités physiques, même celles d'importance secondaire, doivent être très bien développées. Aussi, les athlètes de sport collectifs de haut niveau affichent-ils généralement un VO_{2max} assez élevé, parfois au-dessus de 55 et même de 65 mL/kg/min (soustrayez 10 mL/kg/min pour les femmes du même niveau). Le VO_{2max} du champion de cyclisme et de ski de fond Pierre Harvey, à l'époque où il était au sommet de sa forme, atteignait plus de 85 mL/kg/min, soit, à ma connaissance, l'un des plus hauts

VO_{2max} jamais rapportés dans la littérature scientifique, hormis ceux mesurés chez des sujets à qui l'on avait donné des substances interdites par les règlements antidopages, dont l'érythropoïétine (EPO).

Le VO_{2max} reflète l'aptitude aérobie ou, si vous préférez, le degré de développement du système cardiorespiratoire, qui met en cause les poumons, le cœur, le système circulatoire et les cellules musculaires. On sait depuis la fin des années 1980 que l'aptitude aérobie est fortement corrélée avec la santé, l'espérance de vie et l'espérance de vie active. En effet, selon les études épidémiologiques menées au Texas en 1989 par S. N. Blair et les membres de son équipe, les personnes présentant une bonne aptitude aérobie risquent moins de souffrir d'une maladie cardiovasculaire et d'en mourir prématurément. En fait, une mauvaise aptitude aérobie est associée à une mauvaise santé au moins autant que le fait de fumer. Et passer d'une mauvaise à une bonne aptitude aérobie, grâce à un entraînement aérobie approprié, équivaut, sur le plan de l'amélioration de la santé et de l'espérance de vie, à cesser de fumer.

Pour en savoir plus :

Lectures suggérées

Péronnet F et coll. **Le marathon : équilibre énergétique, alimentation et entraînement du coureur sur route**; deuxième édition, Décarie, Montréal et Vigot, Paris, 438 pp., 1991.

Thibault G et coll. (sous la direction de Pierre Harvey), **Guide de mise en forme; Activités physiques et sportives, Santé, Équipement et Alimentation**, Les Éditions de l'Homme, Montréal, 224 pp., 1998.

Thibault G et A Roy **Bouger santé**, Rudel Médias, 176 pp., 2007.

Blair S N et coll. **Physical fitness and all-cause mortality: a prospective study of healthy men and women**. Journal of the American Medical Association 262:2395-401, 1989.

Camp d'entraînement EuroPro Cycling 2008



Peak Centre de Haute Performance

6982, Côte-de-Liesse

Montréal, Qc H4T 1Y5

Tél. : (514) 431-7325

Site Web : www.peakcentremontreal.ca

Courriel: info@peakcentremontreal.ca



EuroProCycling
vous propose
son séjour d'entraînement

**EuroProCycling is inviting you to its
Spring Training Camp on the French Riviera !**



SÉJOURS VÉLO - ROAD CYCLING CAMPS

*Vivons ensemble notre passion du vélo !
Be passionate about cycling !*



www.europroccycling.com
info@europroccycling.com

Camp d'entraînement sur la Côte d'Azur : une chance unique de participer à une cyclosportive sur le parcours de la classique printanière Milan-Sanremo!

10% de réduction avant le 30 Décembre

Du 11 au 24 Mars 2008

Ce printemps, venez vous entraîner dans la même région que les professionnels et participer à votre premier évènement de la saison, soit la cyclosportive Medio Fondo 'Milano-sanremo'. Cet évènement a lieu le Dimanche 23 Mars et est d'une distance de 112 km. Vous pouvez aussi venir moins longtemps, selon vos disponibilités : 10 jours, 1 semaine, etc...

[Durant votre séjour, vous serez encadré par Pierre Hutsebaut, entraîneur de l'équipe canadienne pendant de nombreuses années et maintenant directeur du Peak Centre à Montréal. Charly et Maxime Vives, ainsi que d'autres membres de l'équipe professionnelle Calyon, seront présents pour rouler avec vous et vous encadrer durant votre séjour.

Le camp s'adresse à tout cycliste, peu importe votre niveau. Le premier jour, des groupes seront établis selon la forme de chacun. Ce camp est une chance unique de vous améliorer et surtout d'avoir du plaisir.

Venez profiter de l'atmosphère d'un vrai camp d'entraînement qui se déroulera dans le décor magnifique et sous le soleil printanier de la Côte d'Azur. Venez bâtir cette fondation solide qui vous permettra de faire une belle saison cycliste et ceci sous la direction éclairée des membres de l'équipe d'EuroProCycling.

Si vous souhaitez avoir plus d'informations sur le camp (programmes, tarifs ...), vous pouvez consulter notre site web : <http://europroccycling.com> ou prendre contact avec nous.