

La VMA et la VO2max : les indicateurs clefs de la programmation

La VMA et la VO2 max sont des indicateurs clés pour planifier ses entraînements et progresser. Ces deux données peuvent être facilement estimées. L'outil offre aussi la possibilité d'évaluer les allures et les distances des entraînements fractionnés, selon l'intensité de la VMA. Il permet également d'estimer son chrono sur les différents formats de course, du 3 000 mètres au marathon.

Qu'est-ce que la VMA ?

La VMA (vitesse maximale aérobie) constitue la vitesse à laquelle la consommation d'oxygène de l'individu est à son maximale pendant un effort physique. Généralement, il est possible de tenir cette vitesse entre 3 minutes et 7 minutes. Cette durée dépend principalement du niveau de l'athlète. Plus il parviendra à consommer une quantité importante d'oxygène et plus sa vitesse maximale aérobie sera élevée. Il sera donc capable de courir plus longtemps à cette vitesse.

À quoi sert la VMA ?

La VMA est l'élément de base en course à pied. Elle sert à déterminer les allures de course et les objectifs. Prenons l'exemple d'un coureur qui souhaite participer à un 10 kilomètres et dont la VMA est de 15 km/h. Cette distance se court approximativement entre 85% et 90% de la VMA (90% pour les athlètes confirmés capables notamment de tenir des pourcentages plus élevés et plus longtemps). S'il est capable de tenir 85%, sa vitesse moyenne sera de 12,75 km/h. Il pourra ainsi viser 47 minutes aux 10 kilomètres, soit 4 minutes et 42 secondes par kilomètre. Connaître sa VMA est également utile pour planifier ses séances d'entraînement et varier les allures en fonction des pourcentages de VMA. Elle est indispensable si l'on souhaite évoluer et progresser.

Comment connaître sa VMA ?

Plusieurs méthodes peuvent être utilisées pour calculer la vitesse maximale aérobie. En laboratoire, lors d'une visite médicale par exemple, un test d'effort offre une excellente précision dans le calcul de la VMA.

Sur le terrain, de nombreux tests permettent d'évaluer cette vitesse. Le plus connu d'entre eux est le test Léger-Boucher qui se réalise sur une piste, avec une bande sonore et des plots espacés tous les 20 ou 50 mètres. Pour le coureur, l'objectif est d'atteindre les plots à chaque nouveau bip sonore. Au fur et à mesure du test, l'intervalle de temps entre les sons diminue et il devient de plus en plus difficile d'atteindre le plot suivant. Lorsque le coureur ne parvient plus à atteindre le plot au moment du bip, il s'arrête. Le dernier palier atteint détermine alors sa VMA. Le test Léger est une variante du test Léger-Boucher. Celui-ci se réalise non pas sur une piste continue, mais bien sur une distance de 20 mètres, sous forme d'allers et retours.

Beaucoup plus simple à réaliser, le Demi-Cooper ne nécessite pas la présence d'une bande sonore. Après s'être correctement échauffé, il suffit de courir le plus rapidement possible pendant 6 minutes. La distance effectuée durant cet intervalle de temps permet de calculer sa vitesse maximale aérobie. Prenons l'exemple d'un athlète ayant réalisé une distance de 1 500 mètres en 6 minutes, soit une course à 15 km/h. Cette vitesse de 15 km/h correspond alors à sa vitesse maximale aérobie.

Ces méthodes de calcul permettent d'évaluer la VMA du coureur afin de débiter un cycle d'entraînement. Elles peuvent très bien être utilisées pour vérifier les progrès du coureur durant sa préparation. Et ainsi réadapter le programme d'entraînement en fonction de la nouvelle VMA de l'athlète.

Comment améliorer sa VMA ?

Améliorer sa VMA, c'est être capable d'augmenter son potentiel personnel pour améliorer ses chronos. Pour y parvenir, il est important d'intégrer le fractionné dans ses entraînements. Il est conseillé de réaliser deux séances de fractionné par semaine lorsque l'on souhaite développer sa vitesse maximale aérobie. À l'approche d'une compétition ou lors d'une phase de préparation spécifique, ces deux séances hebdomadaires sont remplacées par une séance de fractionné tous les 10 jours, servant à maintenir et entretenir la VMA acquise.

Le travail de fractionné peut se réaliser sur des distances courtes (du 100 mètres au 400 mètres) ou des temps brefs (de 15 secondes à 1 minute) à des allures comprises entre 100 et 110% de la VMA. C'est ce que l'on appelle le travail de VMA courte. Le travail de VMA longue comprend des distances plus conséquentes (du 500 mètres au 1 000 mètres) ou des temps de course plus longs (de 1 à 3 minutes). Ces fractions dites « longues » se courent entre 90 et 95% de la VMA.

Dans tous les cas, la récupération entre les fractions se déroule de manière active, idéalement en courant à 50% de sa VMA. Le temps de récupération doit être égal ou inférieur au temps de course pour la VMA courte. Pour la VMA longue, il doit être inférieur si l'on souhaite travailler efficacement.

Qu'est-ce que la VO2 max ?

La VO2 max représente la consommation maximale d'oxygène d'un individu lors d'un effort physique. Autrement dit, il s'agit de la quantité d'oxygène maximale que l'organisme est capable d'extraire de l'air pour l'apporter aux muscles.

La VO2 max peut varier selon plusieurs facteurs : le sexe, l'âge ou la pratique sportive. Les pratiquants de sports d'endurance disposent par exemple des VO2 max les plus élevées puisque ces pratiques nécessitent un apport d'oxygène important. La génétique est également un facteur à prendre en compte puisque les caractéristiques physiologiques propres à chaque individu influent sur le niveau de la VO2 max. Les capacités à diffuser de l'oxygène inspiré vers le sang (débit ventilatoire...), les capacités à transporter de l'oxygène (débit cardiaque, taux d'hématocrite, taux d'hémoglobine...) et les capacités des muscles à utiliser cet oxygène divergent selon les personnes.

La VO2 MAX s'exprime généralement en millilitre par minute. Mais dans le milieu sportif, elle est ramenée par kilogramme pour permettre la comparaison entre les sportifs. VO2 max et VMA sont étroitement liées. La VMA est en fait le reflet de la VO2 max en termes de course à pied, permettant d'illustrer la vitesse de déplacement du coureur lorsqu'il consomme sa quantité maximale d'oxygène.

À quoi sert la VO2 max ?

La VO2 max est un indicateur d'endurance, de performance et de forme. On l'assimile souvent à la cylindrée d'une voiture puisqu'elle permet de révéler le niveau du sportif d'endurance. Plus la VO2 max est élevée, plus l'athlète excelle. Les meilleurs sportifs atteignent des valeurs comprises entre 80 ml/kg/min et 97,5 ml/kg/min. Pour homme sédentaire, la moyenne est comprise entre 40 et 50 ml/kg/min. Cette moyenne est légèrement inférieure pour les femmes, aux environs de 35 ml/kg/min.

Comment connaître sa VO2 max ?

La VO2 max peut être mesurée directement en laboratoire via des dispositifs ergométriques complexes à porter. Pour connaître précisément sa VO2 max, le sujet réalise un effort maximal sur un tapis de course, un vélo ou un rameur. L'exercice doit bien entendu être réalisé sous le contrôle d'un médecin.

Mais d'autres méthodes, moins précises, permettent d'évaluer la VO2 max. Il est possible de déduire cette quantité maximale avec un effort moins intense et des courbes de niveau généralistes.

Comment améliorer sa VO2 max ?

L'âge influe sur la consommation maximale d'oxygène. Celle-ci augmente à l'adolescence avant de stagner pendant quelques années. Après 25 ans, le niveau de VO2 max ne fait plus que diminuer. Il est tout de même possible d'améliorer sa VO2 max avec l'entraînement.

Pour cela, il est nécessaire de travailler l'endurance fondamentale (des efforts longs, à faible intensité) et surtout, d'adopter les séances de fractionné (des efforts courts et alternés, avec des périodes de récupération active).