

Lexique et définitions :

Avant de poursuivre il est toujours bon de rappeler la définition des mots ou acronymes utiliser ci-après.

- **A.D.P.** : (adénosine diphosphate) Produit formé lorsque l'A.T.P. livre son énergie pour le travail cellulaire.
- **Aérobie (réaction)** : Oxydation avec oxygène des éléments porteurs d'énergie amenés par l'alimentation. Ces réactions se déroulent dans les mitochondries.
- **Aérobie** : Désigne ce qui se passe en présence d'oxygène. Une activité aérobie est une activité d'intensité modérée, autorisée par la fourniture d'une énergie provenant de la filière énergétique du même nom.
- **Acides gras essentiels** : Communément appelé les "bonnes graisses". Ils sont essentiels au bon fonctionnement de l'organisme: ex: huile d'olive, tournesol ...
- **Acides gras saturés** : Ils sont responsables des problèmes cardio-vasculaires. Donc à éviter.
ex: Beurre, graisses animales, lard, fromages ...
- **Acide lactique** : Produit terminal des réactions anaérobies lactiques qui se déroulent pendant le travail musculaire intense et/ou au début d'une activité physique modérée. Son élimination correspond au paiement d'une partie de la dette d'oxygène.
- **Anaérobie alactique (réaction)** : Réaction chimique permettant la synthèse d'A.T.P. à partir de la créatine phosphate en l'absence d'O₂.
- **Anaérobie lactique (réaction)** : Réaction chimique permettant la synthèse de l'ATP à partir du glucose sanguin ou du glycogène en l'absence d'O₂. Celle-ci crée de l'acide lactique.
- **ATL (Acute Training Load)** : C'est la moyenne sur le court terme de la charge TSS journalière. Par défaut la durée est fixée sur 7 jours (une semaine). Cette courbe varie beaucoup plus rapidement que CTL. C'est elle qui renseigne sur l'affûtage par exemple en influent le paramètre de l'évaluation de la fatigue TSB décrit ci-après. $ATL = ATL(d-1) + [TSS-ATL(d-1)] * [1 - \exp^{(-1/7)}]$
- **A.T.P.** : (Adénosine triphosphate) Composé cellulaire porteur d'énergie synthétisé par les réactions aérobies et anaérobies. La contraction musculaire utilise l'A.T.P.
- **BCQ** : Besoins Caloriques Quotidiens
- **Calorie (cal)** : Unité de chaleur égale à l'énergie nécessaire pour augmenter de un degré Celsius la température d'un gramme d'eau. Une calorie est égale à 4,18 Joules.
- **Capacité anaérobie** : Potentiel du cycliste à maintenir son effort au delà du seuil anaérobie ou **SV2**.
- **Capillarisation** : Niveau d'irrigation en vaisseaux et capillaires des fibres musculaires. Important dans l'oxygénation des muscles et leur performance.
- **CTL (Chronic Training Load)** : C'est la moyenne sur le **long terme** de la charge TSS journalière. Par défaut la durée est fixée sur 42 jours (six semaines). Cela correspond au fond, aux fondations de la maison. On ne peut pas encaisser des grosses semaines sans avoir un minimum d'acquis. C'est le potentiel à disposition de l'athlète. Un CTL trop régulier et trop plat n'est pas en général un signe de bon entraînement. $CTL = CTL(d-1) + [TSS-CTL(d-1)] * [1 - \exp^{(-1/42)}]$
- **Cycle** : Dans le cadre d'un entraînement physique, le cycle définit une période de temps où l'on va utiliser des méthodes d'entraînement ayant des objectifs similaires (ou une seule méthode). Il sera constitué d'un certain nombre de mésocycles et de microcycles

- **CP (Critical Power):** C'est la Puissance Critique. En théorie c'est la puissance que l'on peut maintenir indéfiniment au cours du temps. En mathématique c'est l'asymptote de la relation entre la puissance et le temps.
- **ECG (Electrocardiogramme) :** C'est le tracé papier de l'activité électrique dans le coeur.
- **EPOC (excess post-exercise oxygen consumption) :** Terme anglais qui désigne la dette d'oxygène.
- **Fartlek :** C'est le libre cours à l'imagination. C'est l'accumulation de toutes les types d'entraînements spécifiques. Tu peux y faire de l'intervalle court, moyen, long, du fractionné, de la force, de la vélocité etc, etc...Le fartlek peut être programmé mais il peut aussi être spontané selon tes sensations et tes envies du moment.
- **FC :** Fréquence cardiaque. Nombre de battements du coeur par minute
- **FCM :** (Fréquence cardiaque maximale) Dépend de la génétique, du niveau d'entraînement ainsi que du sport pratiqué. la FCM CAP > FCM VELO > FCM NATATION
- **FCR :** (Fréquence cardiaque au repos) Pour la mesurer, il faut établir une moyenne sur 5 jours avec prise de pouls le matin au réveil après être demeuré étendu pendant 5 mn.
- **Filière aérobie :** Zone cardiaque où l'effort permet de continuer à converser. Environ 60% à 75% de la FCMAX.
- **Filière énergétique :** Représente un moyen utilisé par l'organisme pour se fournir de l'énergie. De l'intensité de l'effort fourni et de sa durée dépendra la filière énergétique utilisée.
- **Foncier :** C'est la période de la reprise de l'entraînement après une coupure ou en début de saison. En gros ce sont des sorties à faible intensité (~ **65-70% FCMAX**) en aérobie pure qui permettent plus tard à ton corps d'encaisser des sorties de plus en plus dures et intenses. En générale selon la condition de départ, cette période dure de 1 à 2 mois.
C'est comme les fondations d'une maison. Il faut d'abord acquérir une base solide pour pouvoir construire et progresser. Si tu attaques directement ta saison avec des sorties très intenses ou de courses alors tu vas droit dans le mur Crying or Very sad .
- **Force :** C'est la capacité de se déplacer (de pédaler) malgré les résistances, c'est-à-dire d'amener le plus gros développement possible. Elle dépend du braquet utilisé, du poids «homme machine » (dans les côtes), et des autres résistances internes et externes, comme par exemple le vent, le revêtement, etc. C'est une qualité très importante, mais sans la vélocité, elle n'est d'aucune utilité.
- **FR : (Fréquence respiratoire) =** Nombre de cycles respiratoires (inspiration/expiration) par minute. En effort max. il peut atteindre 60.
- **FTP (Functional Treshold Power) :** C'est la puissance que l'on peut tenir pendant 1 heure.
- **Glucides :** Sucres complexes à absorption intestinale lente et sucres simples à absorption rapide.
 - **Sucres rapides :** c'est tout ce qui est sucré. Se sont des molécules simples qui sont très rapidement assimilés par l'organisme. Ils sont utiles pour donner un "coup de fouet". Utile lors d'une difficulté à venir dans les 5 minutes ou encore lors de la fin de course. **ATTENTION : si on mange des "sucrieries" en dehors d'une activité physique, alors ils sont instantanément stockés sous forme de graisse.**
 - **Sucres lents :** composés de molécules longues et complexes ils passent dans l'organisme très doucement pour être stockés sous forme de glycogène dans le foie et les muscles. Typiquement le besoin journalier pour un sujet au repos est de l'ordre de 125 grammes par jour.

- **Glycogène** : C'est un polysaccharide constitué de milliers de molécules de glucose, attachées les unes aux autres. C'est la forme de stockage des glucides dans le corps humain. Chez un individu en bonne santé, on trouve environ 400 à 450 grammes d'hydrates de carbone stockés dans les foie et les muscles. Les réserves de glycogène musculaire sont de 300 à 350 grammes. Les réserves hépatiques (foie) sont limitées à 100 grammes.
- **L'homéostasie** : C'est la capacité à conserver l'équilibre de fonctionnement en dépit des [contraintes](#) extérieures. C'est l'équilibre dynamique qui nous maintient en vie.
- **HRV (Heart rate Variability)** : C'est la variation de temps en millisecondes entre 2 battements de coeur. Appelé également intervalle R-R, ce terme vient du pic R que l'on observe lors d'un électroencéphalogramme.
- **IF (Intensity Factor)** : Là c'est simple, c'est le rapport de NP sur FTP. Ce facteur mesure l'intensité de la sortie mais pas la charge bien sûr car il n'y a aucune notion de temps dans le calcul de IF. Si tu roules 1 heure à FTP alors IF = 1 !!!
- **IT (interval Training)** : Cela consiste en une succession d'exercices intensifs suivi d'exercices de récupération active. La série active est en général de temps équivalent à la série de récup.
- **Joule (J)** : Unité d'énergie représentant l'énergie cinétique d'une masse de 1 kilogramme possédant une vitesse de 1 m/s.
- **Lactatémie** : Concentration sanguine en lactate ou acide lactique. L'acide lactique est produite en grande quantité lorsque le cycliste se "met dans le rouge".
- **Mésocycle** : Définit une période de l'entraînement ayant un sous-objectif propre. Il dure généralement 4 à 8 semaines.
- **Microcycle** : Dure en principe une semaine, définit un ensemble de séances d'entraînement, une alternance de moments de travail et de repos constituant un maillon de la chaîne que représente la planification de l'entraînement sur une saison complète.
- **NP (Normalised power)** : Contrairement à la puissance moyenne, la puissance normalisée tient compte de la réponse physiologique à l'effort qui n'est pas linéaire mais suit des courbes du 4^{ème} ordre. De plus la mesure est intégrée sur une plage mobile de 30 secondes. Je soupçonne Coggan de filtrer les fortes fluctuations de la mesure de puissance avec ce smoothing. La formule de NP ressemble à la formule du TRIMPS.
- **Les mitochondries** : Ce sont de petites structures (des organites) situées dans le [cytoplasme](#) de la plupart des [cellules](#) animales et végétales. Elles fournissent l'énergie nécessaire au fonctionnement de la cellule. Le nombre de mitochondries d'une cellule (plusieurs unités à plusieurs dizaines de milliers) dépend de l'intensité de son activité : une cellule musculaire, par exemple, en possède beaucoup.
- **PMA : (Puissance maximale aérobie)** = puissance de l'effort à laquelle on atteint la consommation maximale d'oxygène VO2MAX.
- **PPG : (préparation physique générale)** L'objectif est de développer les qualités de base. Une préparation physique généralisée bien conçue doit permettre le travail de toutes les qualités physiques, qui sont l'endurance, la force, la vitesse, la souplesse, la coordination.
- **PPS : (préparation physique spécifique)** L'objectif est d'entretenir les aptitudes acquises et de transférer ces progrès sur le plan de la performance.
- **Puissance** : Elle est souvent confondue avec la force. C'est le produit de la vitesse associé à la force, soit $V \times F = P$. C'est-à-dire que 2 coureurs de même gabarit roulant à la même vitesse, l'un avec 52 x 15 et l'autre avec 42 x 19 utilise la même puissance. Le premier pédale plus en force, tandis que le second est plus en vitesse.

- **QR** : (quotient respiratoire) = V_{CO_2}/V_{O_2} . QR = quantité d' CO_2 rejeté / O_2 consommé permet de connaître quel type de substrat a été utilisé
- **Seuils** : La notion de "seuil" dans la physiologie du sport moderne permet d'évaluer le niveau d'effort au-delà duquel les besoins corporels en énergie sont modifiés. On parle alors de seuils ventilatoires. Ces derniers vont ainsi permettre de mesurer l'adaptation ou l'inadaptation d'un athlète au cours d'une épreuve maximale.
 - **SV1** : représenterait le "seuil d'adaptation ventilatoire". Au début, votre effort est modéré mais il augmente au fur et à mesure. Pendant un certain temps, plus vous ventilez et plus vous consommez d'oxygène. On parle de variation linéaire. Mais à un certain moment, la production d'acide lactique augmente, et d'un seul coup, la respiration s'emballe, elle n'est plus capable d'assurer toute l'énergie nécessaire à l'effort. Il y a une discordance entre la forte augmentation de la ventilation (augmentation de la fréquence respiratoire) et la faible augmentation de la consommation d'oxygène qui en résulte. Ce point d'accroissement non linéaire est nommé "seuil ventilatoire".
Ce dernier est un bon indice de la capacité endurente (aérobie) ou autrement dit de l'endurance maximale aérobie. En travaillant au niveau de SV1, on travaille efficacement son endurance.
 - **SV2** : représenterait le "seuil d'inadaptation ventilatoire". Hyperventilation, la respiration n'est plus maîtrisée et devient anarchique. On est en général très proche de VO_{2max} pour les sujets entraînés. C'est en quelque sorte la ligne rouge. Il peut ne pas apparaître pour des sujets peu entraînés.
Ce dernier associé à la VO_{2max} , permet donc une meilleure conduite et un meilleur suivi de l'entraînement. Ainsi, en travaillant au-dessus de SV2, on va pouvoir programmer des séances de fractionnés ciblées sur la filière dite "anaérobie".
- **Seuil aérobie** : (correspond à SV1) Il est l'intensité à laquelle se produit le décrochage gazeux, c'est-à-dire le début de l'hyperventilation. Il est souvent confondu avec l'autre seuil et provoque des incohérences dans les charges d'entraînement conseillées.
- **Seuil anaérobie** : (correspond à SV2) Il correspond à l'intensité à partir de laquelle l'acide lactique (déchets produits lors de l'effort) est produit en trop grande quantité pour être oxydé. A ce moment, l'apport d' O_2 n'est plus assez important pour soutenir l'effort. D'où l'importance de repousser ce seuil grâce à un entraînement adapté. Ces deux notions de seuil sont de plus en plus décriées car pour une même personne, on peut trouver plus de 30 valeurs différentes selon la méthode utilisée. De plus, ce seuil peut être très variable d'un jour sur l'autre. Ce qui est sûr, c'est qu'il existe bien une zone d'intensité, au-dessus de laquelle l'acide lactique s'accumule.
- **TRIMPS** : (Training Impuls) (non linéaire) en fonction de l'intensité ainsi que la durée de l'exercice. C'est une nouvelle méthode pour l'évaluation de la charge d'une séance. Eric Banister a réussi à trouver une loi qui exprime la charge.
- **TSB = CTL-ATL**
 - TSB > 0 : L'athlète est reposé, affûté ou en sous-entraînement
 - TSB < 0 : L'athlète est en phase de surcharge ou en surentraînement.
- **TSS** (training stress score): 1h de votre FTP (puissance moyenne du la puissance maximale que vous êtes capable de tenir sur 1h) = 100 points. $TSS = (durée (s) \times NP \times IF)/(FTP \times 3600) \times 100$
- **V_{CO_2}** : Rejet du CO_2 produit par l'organisme (exprimée en $ml \cdot min^{-1} \cdot kg^{-1}$ ou $l \cdot min^{-1}$).
- **VE** : (Débit ventilatoire) = $V_T \times FR$ volume d'air ventilé dans les poumons en litre/minute. Environ 2,5 l/min/kg pour l'homme et 2 l/min/kg chez la femme.
- **Vélocité** : C'est la qualité première du cyclisme. Elle est la capacité à tourner les jambes le plus vite possible. Pour rouler vite, il faut être capable d'utiliser des fréquences de pédalage

importantes. La vélocité permet également de s'économiser musculairement et d'accélérer plus violemment.

- **VMA** : (Vitesse Maximale Aérobie) Vitesse de course au-delà de laquelle l'essentiel de l'énergie produite par l'organisme pour réaliser l'effort provient des filières anaérobies.
- **VO2** : Consommation d'oxygène par l'organisme (exprimée en $\text{ml}\cdot\text{min}^{-1}\cdot\text{kg}^{-1}$ ou $\text{l}\cdot\text{min}^{-1}$).
- **VO2max** : Consommation maximale d'oxygène, volume maximal d'oxygène que l'organisme peut consommer. La VO2max intervient à fréquence cardiaque maximale. Exprimée en litres d'oxygène par minute et par kilogramme de poids elle donne un aperçu de la « cylindrée » (exprimée en $\text{ml}\cdot\text{min}^{-1}\cdot\text{kg}^{-1}$ ou $\text{l}\cdot\text{min}^{-1}$).
- **VT : (Volume courant)** = Volume pulmonaire utilitaire en litres. Entre 3,5 et 4 l pour l'homme et 2,2 l chez la femme.
- **WATT** : Unité de puissance représentant 1 Joule par seconde. Le Joule étant le travail fourni par une force de 1 Newton dont le point d'application se déplace de 1 mètre dans la direction de la force. Le Watt traduit une quantité d'énergie consommée ou produite par unité de temps. Le wattheure (Wh) est l'unité de mesure de quantité d'énergie mesurant le nombre de W consommés pendant une heure.