

Pantin, le 15/01/2021



## Recommandations et précautions pour la pratique d'épreuves virtuelles en cyclisme

14 rue Scandicci  
93508 Pantin Cedex  
Tél. : 01 49 42 23 19  
Fax : 01 49 42 23 60

[sante@fsgt.org](mailto:sante@fsgt.org)

[f](#) FSGTsportpopulaire  
[t](#) FSGTofficiel

Organiser des courses virtuelles avec l'application « Zwift », sur home traîner, peut être assimilé à des épreuves de cyclo-cross, car ce sont des épreuves avec des efforts continuels, qui se déroulent dans un environnement fermé et peu aéré et qui peut aller jusqu'à 50 minutes.

Ce genre d'épreuves répétées, peut présenter quelques inconvénients par rapport à la route, mais auxquels il est facile de pallier par de petites stratégies.

Le premier inconvénient est qu'en position statique et dans un environnement plus chaud et peu ventilé, **on transpire davantage et on se déshydrate plus vite**. En pédalant sur place et généralement dans un endroit clos, il n'y a pas ou très peu de phénomène de refroidissement, ce qui provoque une sudation plus importante.

Aussi ces épreuves peuvent occasionner des **problèmes de santé, voire même des accidents de santé** comme une rupture d'anévrisme \*, et même chez les jeunes.

*\* Une **rupture d'anévrisme** (ou **anévrisme**) c'est quoi ?*

*C'est une urgence absolue. Un anévrisme est défini comme étant une dilatation anormale de la paroi d'une artère. Une petite poche se forme alors et peut se rompre à tout moment : c'est la rupture d'anévrisme. Cette pathologie est grave. Elle peut engendrer le décès de la personne ou être à l'origine de très lourdes séquelles.*

**L'Espace Fédéral Education à la Santé et le médecin fédéral de la FSGT vous font ces quelques recommandations :**

- L'idéal est de se placer dans une grande pièce à proximité d'une fenêtre ou d'utiliser un ventilateur afin d'avoir un flux d'air frais.

- Attention donc de bien s'hydrater toutes les 10 minutes. Notre conseil : au minimum un bidon de 500ml par heure !

- Respecter des temps de pratique en fonction de son âge et de sa forme :



- 20 minutes max pour les jeunes de 13 à 16 ans (catégories « minim.es » / « cadet.tes »). Pratiquez 2 à 3 fois max par semaine.
  - 40 minutes max pour les jeunes de 17 / 18 ans (catégorie « junior.e »). Pratiquez 4 à 5 fois max par semaine.
  - 50 minutes max pour les adultes de 19 à 39 ans (catégories « espoir.e » / « senior.e »). Pratiquez 4 à 5 fois max par semaine.
  - 40 minutes pour les adultes de 40 à + 60 ans (catégories « vétér.an.e » / « ancien.ne »). Pratiquez 4 à 5 fois max par semaine.
- Mesurer régulièrement son rythme cardiaque et connaître sa fréquence cardiaque maximale

**Espace fédéral Éducation à la santé pour tous**  
Tél. 01 49 42 23 35

**Pour aller plus loin :**

## COMMENT , QUAND ET POURQUOI MESURER SA FREQUENCE CARDIAQUE ?

Comment ?

### COMMENT CALCULER SA FREQUENCE CARDIAQUE ?

ANNEXE 2

Lors de la pratique d'activité physique et sportive, il est très important de savoir prendre son pouls (le pouls est la dilatation et le resserrement rythmique des artères résultant de la contraction du cœur), pour pouvoir mesurer l'effort. Il faut donc contrôler, gérer cette fréquence, mais comment ? Ci-dessous, plusieurs possibilités.

#### Prise de pouls manuelle

- 1/. Vous pouvez placer le bout des doigts sur le cou, en arrière de la trachée.
- 2/. Il est possible également de placer l'index et le majeur dans le prolongement du pouce, sur la face externe du poignet, donc paume face à soi, sans trop appuyer.

**Quel que soit l'endroit choisi, comptez les pulsations pendant 15 secondes, puis multipliez le résultat par quatre de façon à obtenir la fréquence cardiaque par minute (ou pendant 30 secondes et multipliez par 2).**

Attention, cette technique qui donne une bonne indication, peut engendrer une marge d'erreur pouvant aller jusqu'à 20 battements par minute lorsqu'il s'agit de fréquences élevées.



#### Cardiofréquencemètre

Cet appareil, actuellement, semble indispensable pour prétendre pratiquer du cardiotraining et de connaître à tous moments la fréquence des battements de votre cœur et son intensité, il est votre «compte tour». Il se compose de deux éléments

- une ceinture renfermant des électrodes qui capte l'activité de votre cœur et qui se place autour du thorax et transmet des ondes radio au récepteur.
- le récepteur muni d'un cadran se place au poignet et la fréquence cardiaque y est constamment lisible.



## Oxymètre

Cet appareil a vu son prix baissé suffisamment pour le diffuser plus largement, sa portabilité est un atout majeur, mais surtout l'intérêt majeur de l'oxymétrie de pouls est de constituer une mesure facile mais fiable du sang artériel.

Le boîtier de l'oxymètre un écran qui affiche trois informations :

- l'indicateur du signal qui vérifie si la mesure fonctionne et est correcte.
- la FC en battement par minute (BTM).
- La  $SpO_2$ , c'est-à-dire la formule du taux de saturation de l'oxygène artériel par une longueur d'onde transmise par l'hémoglobine par l'extrémité du doigt.



## INTERPRÉTATION de la $SpO_2$

Quelques repères pour interpréter cette mesure, au repos en air ambiant. Au-dessus de 98 % : Valeur normale chez un sujet sain.

Au-dessus de 95% : Hiposémie (manque d' $O_2$ ).

90 % : Stade de l'insuffisance respiratoire.

En résumé entre 88 et 92% : niveau critique de saturation.

## ÇA VA LA FORME ?

73

### Quand et pourquoi ?

Lors d'une activité physique, le système cardio-vasculaire doit s'adapter pour subvenir aux besoins de l'organisme (apports de nutriments et d'oxygène aux muscles et évacuation de « déchets » et de dioxyde de carbone).

**La Fréquence Cardiaque**, c'est-à-dire le nombre de contraction ventriculaire par minute est l'une de ces adaptations. Elle est simple à mesurer et donne, de façon indirecte, une bonne indication sur les échanges qui se produisent dans l'organisme.

Attention toutefois, la Fréquence Cardiaque varie en fonction de nombreux facteurs :

- L'intensité de l'activité physique
- L'âge
- Le stress et l'anxiété (y compris lié au passage d'un test !)
- De la position (couché, assis, debout)
- Des conditions extérieures (chaleur, humidité, ...)
- De certains aliments (café par exemple) et/ou médicaments (hyper-tension)

**La Fréquence Cardiaque de repos (FCrepos)** est un bon indicateur de l'état de forme. Elle est plus basse chez les sportifs entraînés. On la mesure de préférence, le matin au réveil. Certains athlètes la mesure tous les matins afin de prévenir le sur-entraînement. Pour la définir, nous vous conseillons de la mesurer 5 matins à la suite, de sortir la valeur la plus haute et la plus basse puis de faire une moyenne.

On peut mesurer sa Fréquence Cardiaque aussitôt après un effort afin d'évaluer l'impact de l'exercice (voir tableau FCcible ci-dessous).

Enfin, on peut mesurer sa Fréquence Cardiaque de 1 à 3 minutes après l'effort pour évaluer sa capacité de récupération.

Désormais le test de Ruffier-Dickson n'a plus de secret pour vous !

La **Fréquence Cardiaque maximale (FCmax)** est un élément important pour « doser » l'intensité d'un effort. Elle peut se mesurer directement lors de test (VAM éval, Luc Leger, ...) mais ce sont des tests très intensifs, déconseillés pour des publics fragilisés (senior, patients atteints de maladie chroniques).

Certaines formules permettent de la « prédire » :

- La formule d'Astrand (1954) est la plus simple et la plus connue :  $FC_{max} = 220 - \text{âge}$

- La formule de Paterson semble plus fiable aujourd'hui :  $FC_{max} = 208 - (0.78 \times \text{âge})$

Pour évaluer et doser un effort on utilise la formule de Karvonen, elle semble plus fiable pour individualiser les exercices car elle prend en compte la  $FC_{max}$  et la  $FC_{repos}$ . C'est ce que l'on appelle, la **Fréquence Cardiaque de réserve** ( $FC_{reserve} = FC_{max} - FC_{repos}$ ), c'est-à-dire les marges d'adaptation du système cardio-vasculaire.

**Pour délimiter la zone de travail ( $FC_{cible}$ )**, on applique un pourcentage à la  $FC_{réserve}$  puis on ajoute la  $FC_{repos}$  :

$$FC_{cible} = \% \times (FC_{max} - FC_{repos}) + FC_{repos}$$

En fonction des adaptations physiologiques souhaitées, les entraîneurs ont défini 3 à 5 zones d'intensité pour améliorer les aptitudes aérobie de leurs athlètes.

Zones d'intensités		% de FC	Objectifs	Sensations	
1	1	50 à 60%	Endurance fondamentale : Echauffement, récupération active, re-athlétisation, début de saison	Très léger à léger	Métabolisme aérobie majoritaire  On peut discuter avec ses partenaires d'entraînement
	2	60 à 70%	Endurance active : lipolyse	Léger à modéré	
2	3	70 à 80%	Résistance douce	Modéré à difficile	La contribution anaérobie s'accroît On peut encore parler mais pas trop longtemps, on préfère poser des questions pour que ce soit l'autre qui parle
	4	80 à 90%	Résistance dure	Difficile à très difficile	La filière aérobie est proche de son maximum
3	5	90 à 100%	Puissance ou Vitesse Maximale Aérobie	Très difficile à très très difficile	Finis la discussion

Remarque : On peut faire des exercices au-delà mais on parle alors d'exercice de vitesse et la FC n'est plus utilisée pour « doser » l'effort.

Dans un objectif d'entretien de la condition physique on préconise plutôt des exercices à des intensités inférieures à 80% (Zone 1, 2 et 3).

Enfin, il existe plusieurs **méthodes d'entraînement pour améliorer l'efficacité du système cardio-vasculaire** :

- Les efforts continus : la durée dépend du niveau de forme et de l'intensité.
- L'entraînement par intervalles ou fractionnés : alternances efforts/récupération (exemple : 2 min de course alterné avec 30 sec de récupération pendant 45 min).
- Le Fartleck (jeu d'allure) : varier les intensités de façon « aléatoire » dans une même séance.

Mais il est ici question d'entraînement et plus d'évaluation, c'est une autre histoire, un autre chapitre.

Références bibliographiques :

- *Revue Sport et vie n°140* : « avance père » Yann Le Meur (Chercheur INSEP)
- *Revue Sport Santé et Préparation Physique* :
  - N°1 : « contrôler la fréquence cardiaque » Pascal Prevost
  - N°81 : « entraînement aérobie : quelles spécificités pour les seniors ? » Thierry Maquet
- « *La performance : Abrégé d'entraînement* » François BIGREL (CREPS Aquitaine)