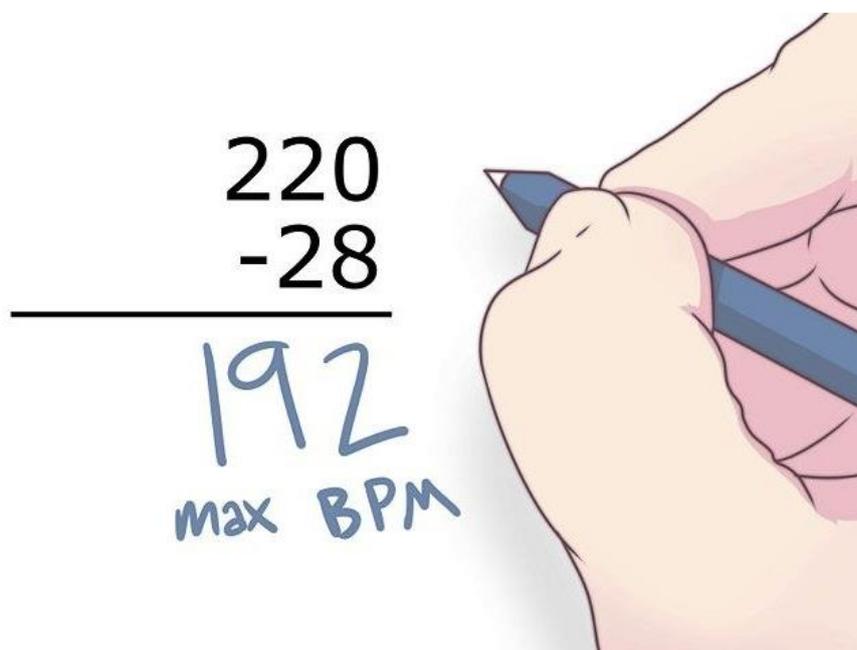




# CALCUL ET MESURE DE LA FRÉQUENCE CARDIAQUE DE REPOS ET MAXIMALE



## LA FRÉQUENCE CARDIAQUE DE REPOS

### COMMENT MESURER LA FRÉQUENCE CARDIAQUE DE REPOS ?

Celle-ci se mesure idéalement le matin au lever ou le soir juste avant de s'endormir.

Si votre client ne l'a jamais fait, vous pouvez lui proposer de lui mesurer sa fréquence cardiaque de repos en club ou à domicile.

Pour cela, allongez-le dans un endroit calme. Après **2 minutes allongée sans aucun mouvement**, plusieurs méthodes s'offrent à vous pour mesurer la fréquence cardiaque de repos :

- Idéalement vous êtes équipé d'un **radio-fréquencemètre**. Vous attendez que sa fréquence cardiaque de stabilise pour noter sa fréquence cardiaque au repos
- Sinon à la main. Vous prenez sa fréquence cardiaque avec 2 doigts (index et majeure) soit sous le poignée soit au niveau du cou.  
Vous pouvez compter durant 1 minute le nombre de battements ou bien ne compter que durant 15 ou 30 secondes et ensuite multiplier votre résultat par 4 ou par 2. Plus le temps de mesure est long, plus il sera précis.



*Nb : s'il n'y a pas de stabilisation de la fréquence cardiaque de repos (plus de 5 bpm d'écart), c'est un signe de manque d'entraînement*

Pour avoir un ordre d'idée, on considère généralement le sujet en bonne santé cardiaque si sa fréquence cardiaque au repos est :

- **Hommes : <70 bpm en moyenne**
- **Femmes : <80 bpm en moyenne**

*Nb : les cavités cardiaques étant traditionnellement un peu plus petites chez les femmes, leurs fréquences cardiaques sont un peu plus élevées.*

Voici des exemples d'explications que vous pouvez avoir avec votre client, une fois que vous avez pris les mesures, pour le rassurer et/ou le motiver :

- Le sujet homme a une FC de repos à 80 bpm (donc élevée) : « votre fréquence cardiaque au repos est supérieure à la moyenne. Je vous rassure : ça ne pose pas problème. La fréquence cardiaque au repos peut être positivement influencée par un entraînement approprié. »
- Le sujet femme a une FC de repos de 55bpm (donc faible) : forte chance pour que ce soit une sportive qui travaille son endurance. « Vous êtes en-dessous de la moyenne. Ce ne m'étonne pas vu tout ce que vous faites que votre fréquence cardiaque au repos soit si basse ».

## REMARQUES COMPLÉMENTAIRES SUR LA FRÉQUENCE CARDIAQUE DE REPOS

- L'entraînement aérobie provoque une baisse de la fréquence cardiaque de repos
- Attention : une fréquence cardiaque de repos extrêmement basse et inhabituelle peut être le fait d'un **état de fatigue** qui s'installe et inversement
- Il y a généralement un lien de corrélation entre fréquence cardiaque et tension artérielle
- Il y a toujours ne **part de génétique** dans la fréquence cardiaque de repos
- Sans activité physique régulière, la **fréquence cardiaque de repos peut augmenter avec l'âge**

## LA FRÉQUENCE CARDIAQUE MAXIMALE

On peut mesurer soit la fréquence cardiaque maximale **réelle**, soit calculer la fréquence cardiaque maximale **théorique**.

Connaître sa fréquence cardiaque maximale réelle est bien-sûr préférable et plus précis, mais la fréquence cardiaque maximale théorique offre de nombreux avantages, notamment :

- Elle est très rapide à calculer
- Votre client n'a pas besoin de passer des tests, parfois fastidieux
- Elle s'adapte aux débutants, pour lesquels les tests de fréquence cardiaque maximale réelle sont déconseillés (attendre environ 3 mois)

## LE CALCUL DE LA FRÉQUENCE CARDIAQUE MAXIMALE THÉORIQUE

Plusieurs formules de calcul s'offrent ici à vous.

**La formule actuellement considérée comme la plus précise est celle de Gellish.**

Elle se calcule de la façon suivante :  **$207 - (0,7 \times \text{âge})$**

Ex : pour un homme de 30 ans, sa fréquence cardiaque max théorique serait de  $207 - (0,7 \times 30)$   
= 186 bpm/mn.

Une autre formule, plus ancienne et moins précise, la **formule d'Åstrand**, reste particulièrement appréciée car très facile à calculer mentalement.

*nb : Åstrand, s'écrit avec un rond sur sur le premier « A » et se prononce « o » comme dans « haut ». Per-Olof Åstrand est un célèbre professeur de physiologie suédois qui est malheureusement décédé il y a quelques jours, le 2 janvier 2015.*

La fréquence cardiaque théorique maximale diminue avec l'âge et diffère selon les sexes. Elle sera ainsi :

- Pour un **homme** : **220 – son âge**
- Pour une **femme** : **226 – son âge**

Ex : pour un homme de 30 ans, sa fréquence cardiaque maximale théorique sera de  $220-30=190$  bpm. Pour une femme de 30 ans, sa fréquence cardiaque maximale théorique sera de  $226-30=196$  bpm

*Mon conseil : si vous avez le choix entre les 2 formules, privilégiez celle de Gellish.*

## DÉTERMINER LA FRÉQUENCE CARDIAQUE MAXIMALE RÉELLE

Les tests maximaux ont l'avantage de faire connaître, entre autres éléments, la fréquence cardiaque maximale réelle.

Nous pouvons citer les tests suivant, régulièrement utilisés :

- Luc Léger navette
- Léger Boucher
- VAMEVAL

Ces 3 tests nécessitant des aménagements spécifiques (piste d'athlétisme, espace libre et dégagé de 20 mètres minimum...), il peut être compliqué de les faire passer.

Afin de mesurer la fréquence cardiaque maximale réelle dans un centre de Fitness, une possibilité consiste à faire passer un test VMA sur tapis de course.

La fréquence cardiaque obtenue en fin de test sera proche de la fréquence cardiaque maximale.

Plusieurs protocoles peuvent être utilisés pour un test VMA. Un exemple de protocole ci-dessous :

- Vitesse de départ : durant 5mn, 5km/h pour un débutant, 8km/h pour un homme habitué, 7km/h pour une femme habitué
- Puis toutes les minutes, j'augmente de 0,5km/h la vitesse.

L'avantage de ce protocole est qu'il est relativement progressif, qu'il est précis (palier de 0,5km/h) et que le temps passé au test dépasse rarement les 30 minutes (à 30 minutes, on est déjà à une vitesse de plus de 20km/h).

D'autres protocoles existent, où les paliers d'augmentation sont différentes, par exemple :

- Augmentation de 0,5km/h toutes les 2 minutes : c'est plus progressif mais le test peut prendre beaucoup de temps
- Augmentation de 1km/h toutes les minutes : c'est rapide mais violent et un peu moins précis, les paliers augmentant de 1km/h en 1km/h

## REMARQUES COMPLÉMENTAIRES SUR LA FRÉQUENCE CARDIAQUE MAXIMALE

- Elle est **génétiquement déterminée**

*Nb : très important à retenir pour l'exam !*

- La fréquence cardiaque maximale diminue avec l'âge
- On peut généralement maintenir sa FC max entre 3 et 7 minutes, selon le niveau d'entraînement.
- La fréquence cardiaque maximale réelle ne peut s'obtenir qu'en faisant des tests
- **Elle ne dit rien de la capacité de performance du sportif** (car génétiquement déterminée). Elle permet simplement de déterminer sa fréquence d'entraînement.