

Exercice d'investigation : Mesurer une fréquence cardiaque pour en déduire un rythme cardiaque

Compétences exigibles :

- Connaître et utiliser les définitions de la période et de la fréquence d'un phénomène périodique.
- Identifier le caractère périodique d'un signal sur une durée donnée.
- Déterminer les caractéristiques d'un signal périodique.

Le battement du cœur est généralement un phénomène périodique, mesuré par le rythme cardiaque, noté R_c et exprimé en battement par minute.

Comment définir la période et la fréquence d'un phénomène périodique ?

Document 1 : Rythme cardiaque

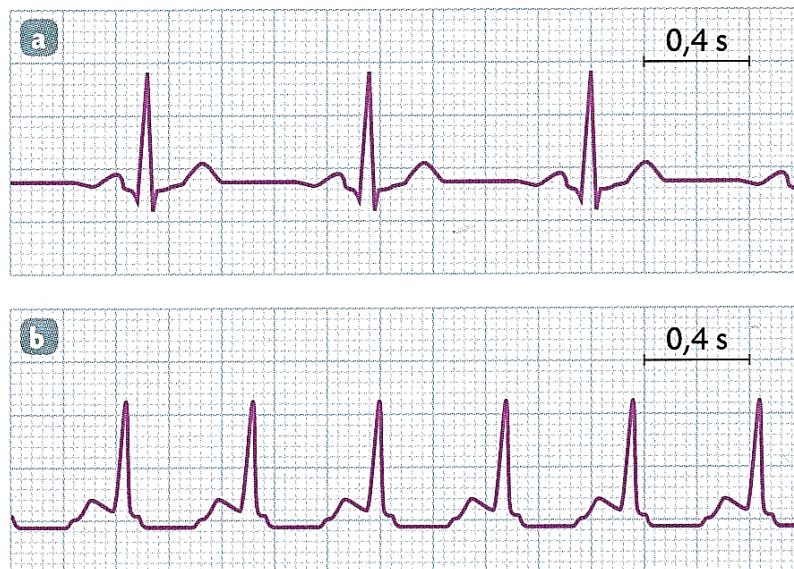
Le rythme cardiaque R_c est le nombre de battements du cœur par minute. Pour un adulte au repos, il est généralement compris entre 60 et 90 batt/min.

Document 2 : Electrocardiogramme et diagnostic médical

Un électrocardiogramme (ECG) correspond à l'enregistrement au cours du temps de l'activité électrique du cœur. Sur un ECG, chaque motif est associé à un battement du cœur. On appelle **fréquence cardiaque**, notée f_c , le nombre de battements du cœur par seconde, exprimé en battement par seconde (batt/s). Il permet au médecin d'effectuer des diagnostics, notamment celui des troubles du rythme cardiaque. Ainsi, un patient souffrant de **tachycardie** a un rythme cardiaque plus rapide que la normale, alors qu'un patient souffrant de **bradycardie** a un rythme plus lent.

Document 3 : ECG de deux patients

Voici les ECG de deux patients au repos. L'un d'eux possède un rythme cardiaque normal ; l'autre souffre d'un trouble de rythme cardiaque.



INVESTIGATION : Vous vous mettez dans la peau d'un cardiologue.

Associer à chacun de ces patients son ECG et identifier le trouble du rythme cardiaque dont souffre l'un des deux patients.

La rédaction est très importante dans cet exercice : essayer de résoudre ce problème au brouillon avant de le rédiger à l'aide des notions vues dans l'AD 3.



BILAN : Définir la période et la fréquence d'un phénomène périodique, puis rappeler la relation entre ces deux grandeurs.