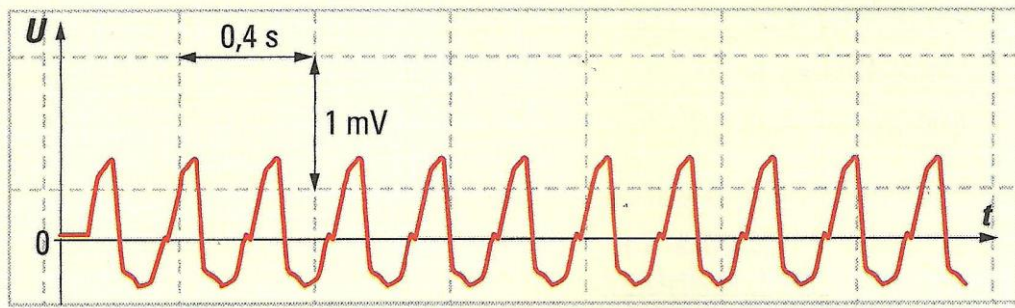


Examen cardiologique: (5)

Un patient souffrant d'un rythme cardiaque anormalement élevé subit un examen approfondi. Dans un premier temps, le médecin réalise un électrocardiogramme dont voici l'un des enregistrements.



- 1.1 Quelle est l'unité sur l'axe des abscisses ? Sur l'axe des ordonnées ?
- 1.2 Nommer les grandeurs représentées sur ces axes ?
- 1.3 Pourquoi le signal U est-il qualifié de périodique ?
- 1.4 Déterminer la période du signal T.
- 1.5 Calculer la fréquence f de ce signal.
- 1.6 Le rythme cardiaque est égal au nombre de battements par minutes. Déterminer le rythme cardiaque de ce patient. Commenter cette valeur.
- 1.7 Déterminer les valeurs maximales et minimales U_{\max} et U_{\min} de U. En déduire l'amplitude de ce signal.

Correction

- 1.1 Seconde sur l'axe des abscisses ; millivolt sur l'axe des ordonnées.
- 1.2 Abscisses : une durée ; Ordonnées : une tension.
- 1.3 Car il se reproduit à l'identique au cours du temps.
- 1.4 On mesure $10T = 10,9$ cm sur le document, soit 2,6 s. Donc $T = 2,6 \cdot 10^{-1}$ s.
- 1.5 $f = 1 / T = 3,8$ Hz
- 1.6 Le rythme cardiaque est égal à $60 \times f = 230$ battements par minute. Cette valeur est très élevée !
- 1.7 $U_{\max} = 1,1$ cm soit $6,1 \cdot 10^{-1}$ mV et $U_{\min} = -0,6$ cm soit $-4,4 \cdot 10^{-1}$ mV. L'amplitude de ce signal. Est donc égal à 1,7 cm soit 1,0 mV.