

Travail à faire avant le 7 Avril. Aidez-vous des synthèses sur la coque USB

1- A partir du descriptif du cardiofréquencemètre du document ressource, formuler par une phrase, le besoin auquel répond cet objet technique.

.....

.....

2- Compléter le tableau :

- Enoncer les Fonctions de Service FS1-FS5
- Ecrire les niveaux et critères des fonctions FS6 et FS7

Rep	Fonction de service	Critère	Niveau
FS1	Informations transmises Unité Délais Support d'affichage	Fréquence cardiaque Nbre de pulsations/mn Instantané Montre
FS5	Durée de Fixation Forme Dimensions	Moins de 2 secondes Ergonomique Réglables
FS6	Etre esthétique	Forme	Ovoïdale
FS7	Résister au milieu extérieur

Ergonomique : objet ou matériel dont les formes et le(s) matériau(x) sont les plus adaptés à son utilisation.

3- Membre du bureau d'étude, vous avez en charge la conception de la ceinture.
Afin de choisir le matériau pour la ceinture, répondre aux questions suivantes :

a- Quelles caractéristiques du matériau sont à retenir pour que la ceinture soit ergonomique ?

.....

.....

b- Ajouter dans le tableau les caractéristiques trouvées au a), puis en vous aidant du document 3 rayer les mentions fausses.

Propriété recherchée	Acier	Polyuréthane rigide	Poyuréthane souple	Tissu élastique
.....	Oui Non	Oui Non	Oui Non	Oui Non
.....	Oui Non	Oui Non	Oui Non	Oui Non
.....	Oui Non	Oui Non	Oui Non	Oui Non
Résistant à l'eau	Oui Non	Oui Non	Oui Non	Oui Non
Recyclable	Oui Non	Oui Non	Oui Non	Oui Non

4- Quel matériau choisiriez-vous pour la ceinture ? Pourquoi ?

.....
.....
.....

5- Employé au service « recherche et développement » on vous demande de proposer une montre **design** pour le cadifréquencemètre. Les clients potentiels sont les 15 – 25 ans.

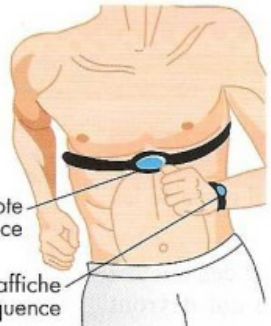
a- Lister les fonctions de la montre.

.....
.....
.....

b- Réaliser le croquis légendé de la montre que vous proposeriez. Elle doit répondre à toutes les fonctions et aux clients potentiels.

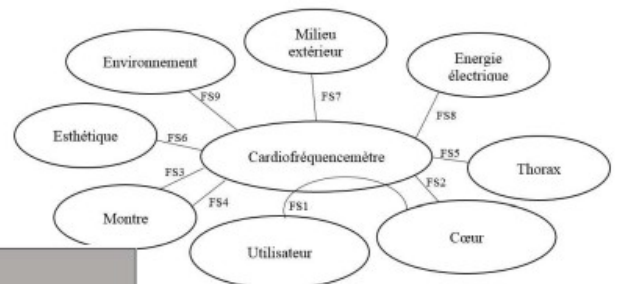
Document 1 : Description du cardiofréquencemètre**Le cardiofréquencemètre**

Lors d'une pratique sportive, pour gérer au mieux ses efforts, le sportif peut s'équiper d'un cardiofréquencemètre. Cet appareil délivre des informations sur la fréquence cardiaque afin de connaître sa forme physique. Il permet à son utilisateur de connaître à chaque instant son rythme cardiaque afin de ne pas dépasser sa **Fréquence Cardiaque Maximale** ($FCM=220-\text{âge}$).



L'émetteur capte la fréquence
Le récepteur affiche la fréquence

Le cardiofréquencemètre est généralement composé d'une ceinture thoracique associée à une montre. Un capteur, constitué d'électrodes et situé dans la ceinture, détecte les battements du cœur qu'il convertit en signaux électriques. Le comptage de ces signaux est envoyé à la montre par transmission sans fil. La montre affiche le résultat instantanément sur le cadran. La montre avertit le sportif lorsque son cœur dépasse la fréquence cardiaque maximale.

Document 2 : Extrait du cahier des charges du cardiofréquencemètre**Extrait du cahier des charges**

Rep	Fonction de service	Critère	Niveau
FS1		Informations transmises Unité Délais de l'information Support d'affichage	Fréquence cardiaque Nbre de pulsations/mn Instantané Montre
FS2	Mesurer la fréquence cardiaque	Nbre de battements à la minute Marge d'erreurs	Entre 15 et 240 + ou -3%
FS3	Etre connecté à la montre sans fil	Fréquence	Hors fréquence réglementée
FS4	Tansmettre le comptage des signaux à la montre	Vitesse de transmission	< à 0.5seconde
FS5		Durée de Fixation Forme Dimensions	Moins de 2 secondes Ergonomique Réglables
FS6	Etre esthétique	Forme	Ovoïdale
FS7	Résister au milieu extérieur		
FS8	Etre autonome en énergie	Batterie	Lithium 3V
FS9	Respecter environnement	Recyclable	Au minimum 90%

Document 3 : Tableau comparatif des caractéristiques des matériaux

Matériau	Caractéristiques
Acier	Assez lourd ; Facilement oxydable ; usinable ; déformable à froid ou à chaud ; résistant : aux chocs, à la flexion, à la compression mais moins à la traction ; dure ; conducteur électrique, recyclable.
Polyuréthane rigide	Rigide ; idéal pour le moulage ; isolant ; existe sous différentes coloris, bonne résistance à l'eau, léger ; recyclage ou incinération.
Polyuréthane souple	Matériau souple ; léger ; isolant ; existe sous différentes coloris, bonne résistance à l'eau, léger ; recyclage ou incinération.
Tissu élastique	Matériau souple ; léger ; isolant ; existe sous différentes coloris, bonne résistance à l'eau, léger ; élastique, recyclage ou incinération.