

**Sujet  
51**

25 pts

**La naissance du bracelet intelligent pour sportifs****Sujet inédit**

Une entreprise souhaite commercialiser une montre appelée Runamax. C'est une montre-bracelet d'activité pour les amateurs de course à pied. Le bureau d'étude et de conception a débuté le projet, et le service commercial souhaite lancer la commercialisation avant Noël.

**Doc. 1** Bracelet d'activité**Présentation du produit**

Ce bracelet d'activité est un concentré de technologie. Avec son design innovant et son impressionnante liste de fonctionnalités, il bouleverse le monde du sport, et particulièrement celui de la course à pied.

*Liste des fonctionnalités* : comptage des pas, mesure de la fréquence cardiaque, position GPS, communication avec le *smartphone*...



Shutterstock/monicaodo

## Doc. 2 Extrait du cahier des charges

Repère	Fonction	Critère	Niveau
FP	Mesurer et enregistrer l'activité du coureur à pied	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rythme cardiaque</li> <li>- Vitesse de course</li> <li>- Comptage des pas</li> <li>- Position géographique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>\pm 2</math> battements/min</li> <li>- <math>\pm 2</math> km/h</li> <li>- <math>\pm 1</math> pas/min</li> <li>- <math>\pm 3</math> m</li> </ul>
FC1	Permettre une autonomie suffisante	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autonomie en mode « course »</li> <li>- Autonomie en mode « montre »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- &gt; 4 heures</li> <li>- &gt; 5 jours</li> </ul>
FC2	Communiquer avec un <i>smartphone</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Type de connexion</li> <li>- Distance bracelet/<i>smartphone</i></li> <li>- Débit de la communication</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sans fil</li> <li>- Jusqu'à 3 m</li> <li>- Mini 512 Kb/s</li> </ul>
FC3	Être esthétique et plaire au plus grand nombre	Design	Moderne et adapté à la pratique sportive

## Doc. 3 Extrait du planning prévisionnel du projet

Semaines	...	S34	S35	S36	S37	S38	S39	S40	S41	S42	S43	S44	S45	...
...														
Recherche de solutions														
Fabrication du prototype														
Tests et validation														
Fabrication														
Commercialisation														

TECHNOLOGIE

## Doc. 4 Comparaison des solutions de communication sans fil

	Wi-Fi	Bluetooth
Débit	> 1 Mb/s	> 720 Kb/s
Portée maximale	100 m	10 m
Consommation électrique	Élevée	Faible

- Réaliser le diagramme d'expression du besoin (bête à cornes), puis énoncer le besoin auquel répond la montre de l'entreprise Runamax.
- En s'aidant du *document 2*, donner la précision souhaitée pour la mesure de la vitesse de course.

## TECHNOLOGIE

- 2** D'après le *document 2*, quelles sont les étapes du projet qui peuvent être réalisées simultanément ?
- 3** En s'aidant du *document 4*, choisir entre Bluetooth et Wi-Fi pour répondre à la fonction Fc3 du cahier des charges. Justifier la réponse.