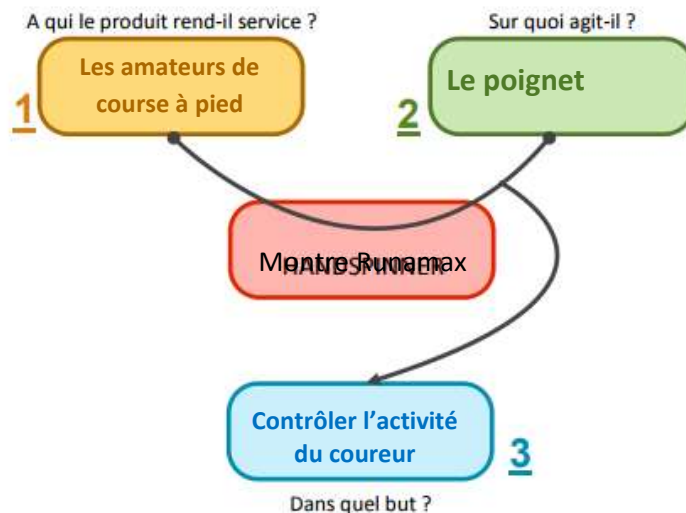


TECHNOLOGIE

Correction

- 1- Réaliser le diagramme d'expression du besoin (bête à corne), puis énoncer le besoin auquel doit répondre la montre Runamax. /4



La montre Runamax permet aux amateurs de course à pied de porter au poignet un outil permettant de contrôler leur activité (mesurer la vitesse de course, le rythme cardiaque et d'indiquer la position GPS).

- 2- En s'aidant du document 1, donner la précision souhaitée pour la mesure de la vitesse de course. /2

Repère	Fonction	Critères	Niveau :
FP	Mesurer et enregistrer l'activité du coureur	-Rythme cardiaque -Vitesse de course -Position géographique	+ 2 battements/min ± 2 km/h ± 3 m

La précision souhaitée pour la mesure de la vitesse de course est de ± 2 km/h

- 3- En s'aidant du document 2, choisir entre Wi-Fi et Bluetooth pour répondre à la fonction Fc3 du cahier des charges. Justifier votre réponse. /2

FC3	Communiquer avec un smartphone	-Type de connexion -Distance Bracelet/smartphone -Débit de communication	Sans fil Jusqu'à 3m 512 Kb/s minimum
-----	--------------------------------	--	--

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

Le protocole Bluetooth semble le plus adapté pour la communication avec le smartphone.

Les deux types de connexions sont sans fil.

Les deux types de connexions ont une distance de communication suffisante (100m > 3m et 10m > 3m) et un débit suffisant (1 Mb/s > 512 Kb/s et 720 Kb/s > 512 Kb/s). Le wifi est ici certainement « surdimensionné » et consomme beaucoup d'énergie. L'autonomie de la montre serait fortement diminuée. Il faudrait installer des batteries avec des capacités plus importantes, donc plus coûteuses et plus lourdes.

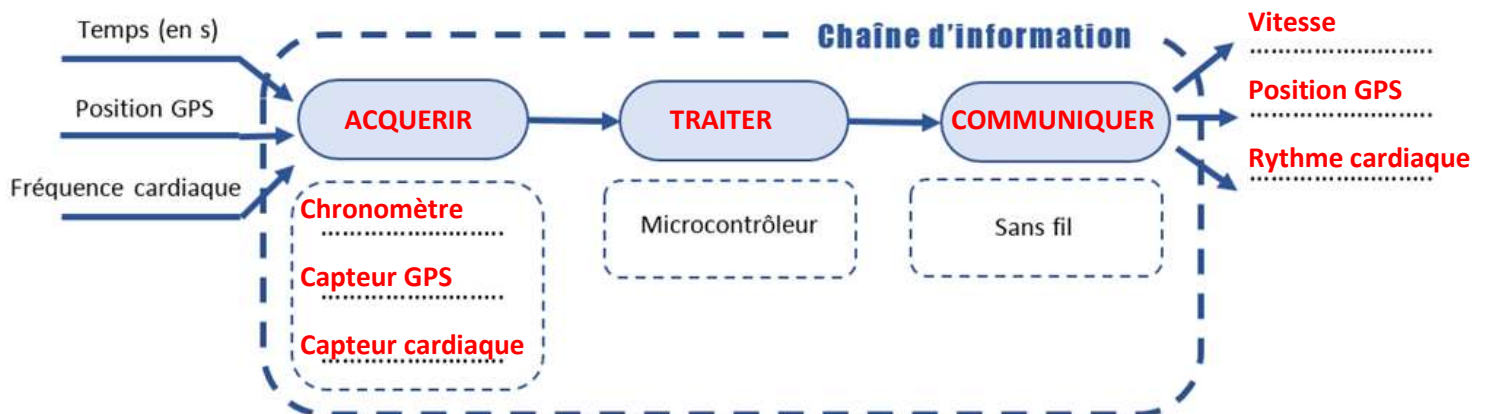
En conclusion, le débit et la portée du Bluetooth sont suffisants.

- 4- Sur une voiture, la vitesse de déplacement est calculée à partir de la fréquence de rotation des roues (Nb de tour / s). En vous aidant de la formule de la vitesse, expliquer comment le bracelet arrive à connaître la vitesse du coureur ? /4

$$V = d/t.$$

A intervalle de temps régulier, (par exemple toutes les secondes) le bracelet prend connaissance de la position GPS de l'utilisateur. Il en déduit la distance (**d**) parcourue pendant cet intervalle de temps (**t**). Il calcule ensuite la vitesse (**v**) en divisant la distance par le temps.

- 5- Coller et Compléter la chaîne d'information du bracelet. Vous indiquerez aussi les informations sortantes manquantes. /6



- 6- Afin d'optimiser sa séance d'entraînement, l'utilisateur peut souhaiter courir à une vitesse constante. Pour cela, il programme la vitesse souhaitée. Lorsqu'il court trop vite, le bracelet lui dit de ralentir et dans le cas contraire, il lui dit d'accélérer.



Parmi les trois programmes proposés, lequel est cohérent ? Justifier votre réponse. /2

Le programme cohérent est le B.

On compare les deux vitesses. Si la vitesse mesurée est supérieure à la vitesse souhaitée, cela veut dire qu'il faut ralentir.

Les programme A et C font afficher la mauvaise flèche.