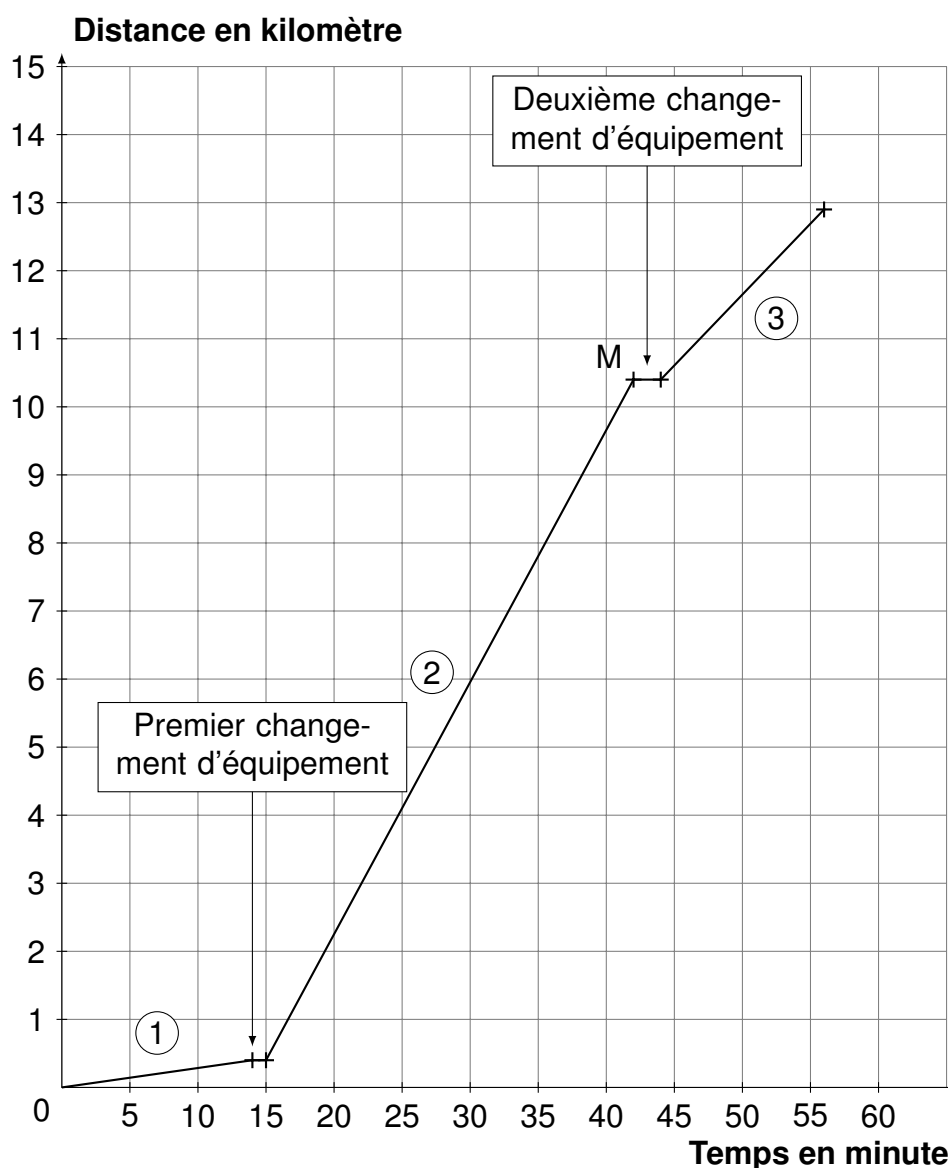


Une athlète a réalisé un triathlon d'une longueur totale de 12,9 kilomètres. Les trois épreuves se déroulent dans l'ordre suivant :

| | | |
|---|-------------------------|--|
| Épreuve ① : Natation Distance = 400 m | Épreuve ② : Cyclisme | Épreuve ③ : Course à pied. Distance = 2,5 km |
|---|-------------------------|--|

Entre deux épreuves, l'athlète doit effectuer sur place un changement d'équipement.

Le graphique ci-dessous représente la distance parcourue (exprimée en kilomètre) par l'athlète, en fonction du temps de parcours (exprimé en minute) de l'athlète pendant son triathlon.



Le point M a pour abscisse 42 et pour ordonnée 10,4.

À l'aide du tableau ci-dessus ou par lecture du graphique ci-dessus avec la précision qu'il permet, répondre aux questions suivantes, en justifiant la démarche.

1. Au bout de combien de temps l'athlète s'est-elle arrêtée pour effectuer son premier changement d'équipement ?
2. Quelle est la longueur, exprimée en kilomètre, du parcours de l'épreuve de cyclisme ?
3. En combien de temps l'athlète a-t-elle effectué l'épreuve de course à pied ?
4. Parmi les trois épreuves, pendant laquelle l'athlète a été la moins rapide ?
5. On considère que les changements d'équipement entre les épreuves font partie du triathlon.
La vitesse moyenne de l'athlète sur l'ensemble du triathlon est-elle supérieure à 14 km/h ?

Correction

1. L'athlète a fait l'épreuve de natation en 14 min, début de son premier changement d'équipement.
2. Si c est la longueur s parcourus en vélo, on a :
 $0,400 + c + 2,5 = 12,9$ soit $c + 2,9 = 12,9$, d'où $c = 10$ km.
3. L'épreuve de course à pied s'est passée de la 44e à la 56e minute ; elle a donc couru pendant $56 - 44 = 12$ minutes.
4. Le segment ayant la plus faible pente est bien sûr celui de la natation.
Remarque : on peut calculer :
vitesse en natation : 400 m en 14 min soit $\frac{0,4}{14} \times 60 \approx 1,71$ km/h ;
vitesse en vélo : 10 km en 27 min soit $\frac{10}{27} \times 60 \approx 22,2$ km/h ;
vitesse à pied : 2,5 km en 12 min soit $\frac{2,5}{12} \times 60 = 12,5$ km/h.
5. Elle a parcouru 12,9 km en 57 minutes, donc à une vitesse de $\frac{12,9}{57} \times 60 \approx 13,58 < 14$ km/h.