



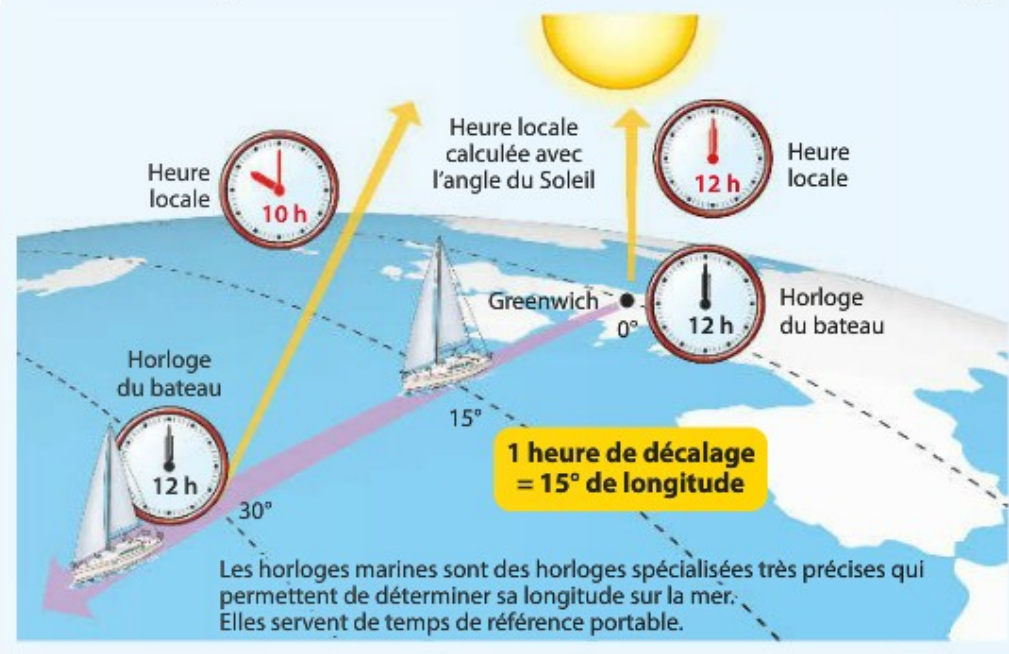
## Sujet inédit

La mesure du temps est un des premiers problèmes technologiques auxquels l'homme a été confronté.

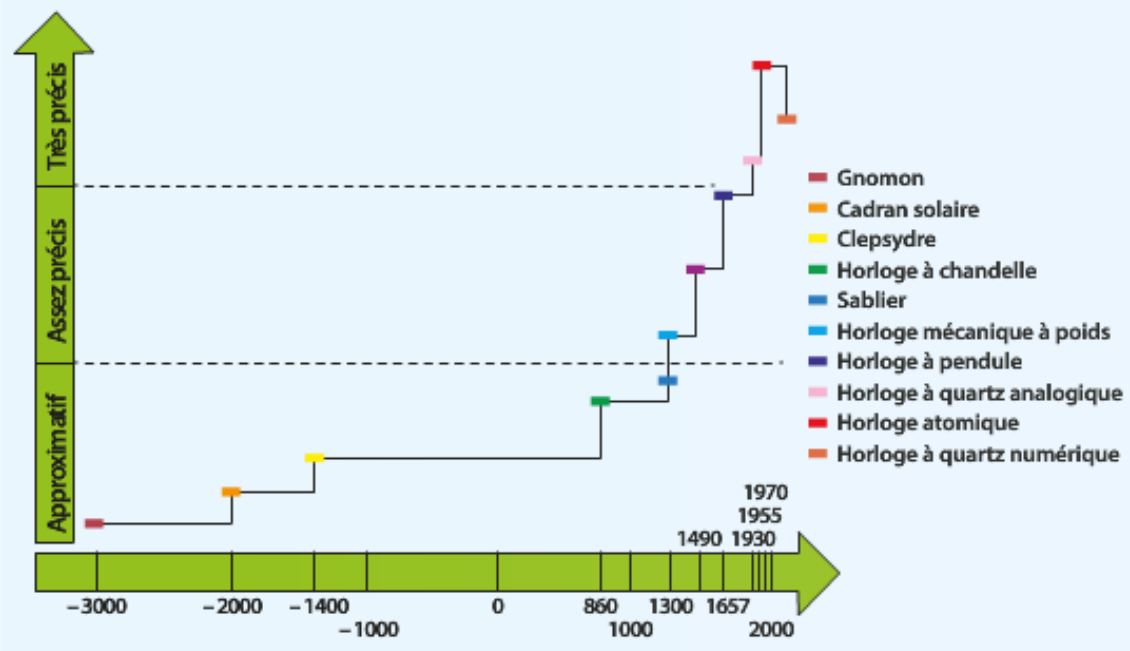
**Doc. 1** Schéma de principe du calcul de la longitude

**Mesurer le temps pour se repérer en mer**

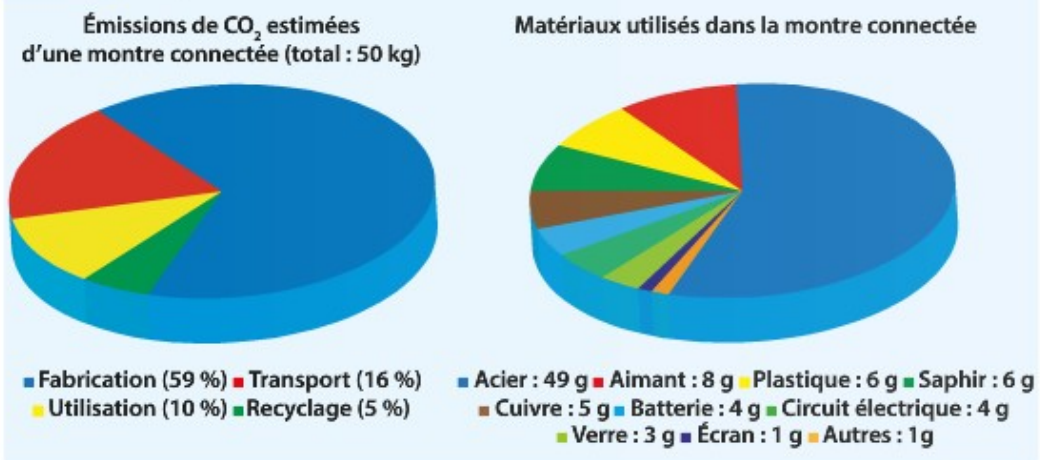
En 1714, face aux nombreux naufrages dus aux erreurs de navigation, le gouvernement britannique décida d'offrir une grosse somme d'argent à la personne capable de trouver une méthode précise de détermination de la position géographique des bateaux. La méthode la plus simple consistait à déterminer la position du bateau grâce au décalage horaire (en heure solaire) entre le lieu de départ et la position du bateau. Pour exécuter ce calcul, il fallait garder sur le bateau une horloge réglée précisément sur l'heure de la position de départ. Celle-ci fut réalisée par l'horloger John Harrison, qui remporta le prix après de nombreuses tentatives. Afin d'améliorer la précision de son horloge, il construisit un mécanisme utilisant de nouveaux alliages de laiton et d'acier, et des ressorts d'un nouveau type.



## Doc. 2 Chronologie des appareils de mesure du temps et de leur niveau de précision



## Doc. 3 Impact environnemental d'une montre connectée



- a.** En 1715, pour quelle raison le gouvernement britannique proposa-t-il une grosse somme d'argent ?

**b.** À quel besoin les scientifiques devaient-ils répondre ?
- a.** Quelle solution technique a été trouvée ?

**b.** Quelles innovations ont permis cette invention ?
- a.** Pourquoi est-il difficile de recycler les montres connectées ?

**b.** Comment les entreprises pourraient-elles agir pour réduire l'impact écologique d'une montre connectée durant son utilisation ?