

Correction de l'évaluation des activités 1-1 et 1-2

1

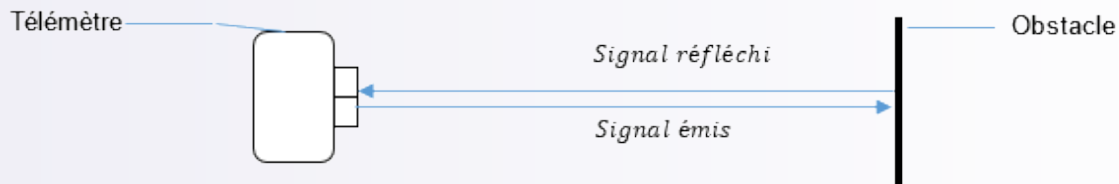
Sujet Alternatif 2 : Le télémètre

Document 1

Le télémètre à ultrason

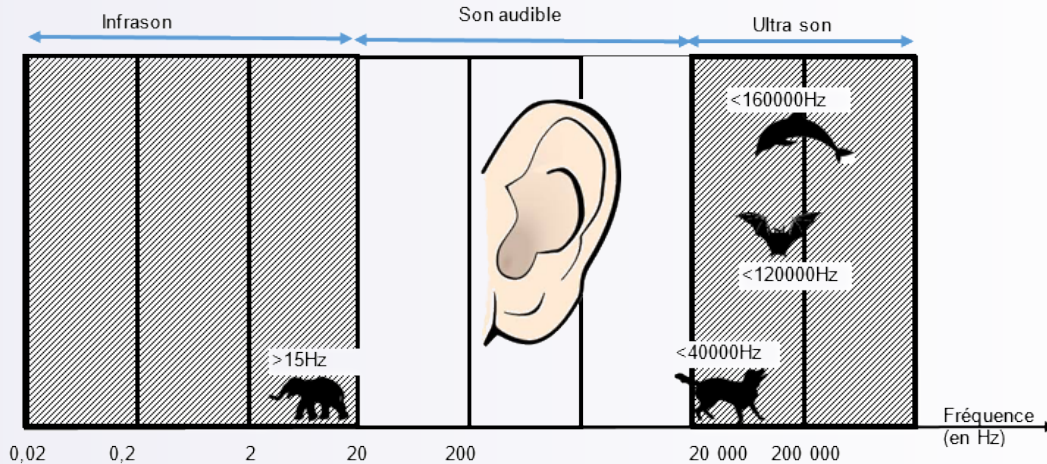
Le télémètre mesure le temps entre l'émission et la réception d'un ultrason.

L'ultrason se propage à 340m/s dans l'air



Document 2

Les fréquences des sons audibles et inaudibles



Question 1. D'après le document 2, les ultrasons utilisés par le télémètres ont des fréquences situées au-dessus de :

- 10Hz 20Hz 40Hz 1 000Hz 2 000Hz
 4 000Hz 10 000Hz 20 000Hz 40 000Hz

Question 2. A l'aide du document 1, donnez la vitesse de l'ultrason.

D'après le document 1 la vitesse de l'ultrason est de 340m/s

25ms s'écoulent entre l'émission et la réception d'un ultrason réfléchi.

Question 3. Placez "25ms" dans le tableau de conversion puis convertissez-le en secondes.

s	ds	cs	ms
0,	0	2	5

Question 4. La distance parcourue par l'ultrason est :

- $\text{Distance parcourue par l'ultrason} = \frac{\text{vitesse}}{\text{temps}}$
- $\text{Distance parcourue par l'ultrason} = \frac{\text{temps}}{\text{vitesse}}$
- $\text{Distance parcourue par l'ultrason} = \text{vitesse} \times \text{temps}$

Question 5. Calculez la distance parcourue par l'ultrason en mettant l'unité au résultat.

Recopier la relation :

Remplacer la relation par des lettres :

Faire le calcul à la calculatrice :

La distance parcourue par l'ultrason est :

$$\text{Distance parcourue par l'ultrason} = \text{vitesse} \times \text{temps}$$

$$\text{Distance parcourue par l'ultrason} = 340\text{m/s} \times 0.025\text{s}$$

$$\text{Distance parcourue par l'ultrason} = 8,5\text{m}$$

Question 6. La distance entre le mur et l'émetteur est :

- $\text{Distance entre le mur et le télémètre} = \text{Distance parcourue par l'ultrason} \times 2$
- $\text{Distance entre le mur et le télémètre} = \frac{\text{Distance parcourue par l'ultrason}}{2}$
- $\text{Distance parcourue par l'ultrason} = \frac{2}{\text{Distance parcourue par le son}}$

Question 7. Calculez la distance entre le mur et le télémètre en mettant l'unité au résultat.

La distance parcourue par le son est : $\text{Distance parcourue par le son} = \text{vitesse} \times \text{temps}$

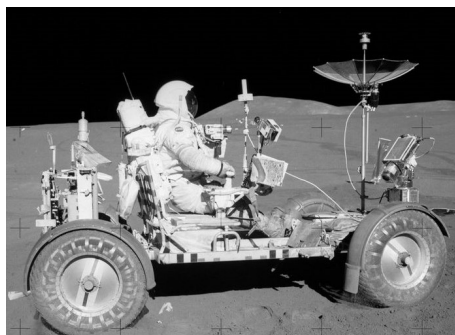
$$\text{Distance parcourue par le son} = 340\text{m/s} \times 0.025\text{s}$$

Distance parcourue par le son = 8,5m

Question 8. On peut utiliser cette technique pour mesurer une distance :

sur la Lune en l'absence d'atmosphère)

dans l'eau.



Compétences

Sujet Alternatif 2

Compétences	Capacités	Question	M	S	F	I	barème
Passer d'une forme de langage scientifique à une autre (D.1.3.)	Exploiter des documents	1,2					/2
	Calculer une distance à l'aide d'une vitesse et d'une durée	6					/2
Mener des démarches scientifiques réutiliser des connaissances (D.4.)	Connaitre la relation vue en cours	5					/2
	Raisonner sur un dispositif de mesure	7					/2
	Définir ce qu'est un son et en connaître les conditions de propagation	4 et 5					/2