

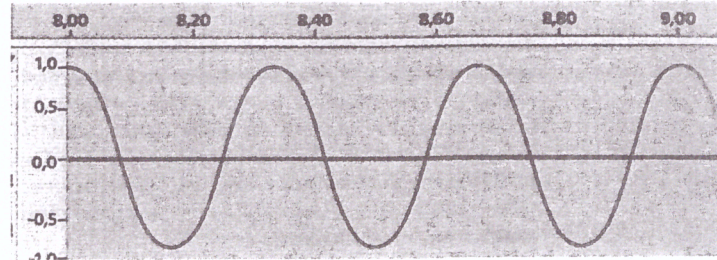
2. Expliquer comment est transmis le signal sonore et pourquoi les brigands préfèrent écouter à travers le rail.

Le signal sonore est transmis grâce à la vibration des atomes de fer dans le rail. Les brigands préfèrent écouter à travers le rail car le son est transmis plus rapidement.

Exercice 6

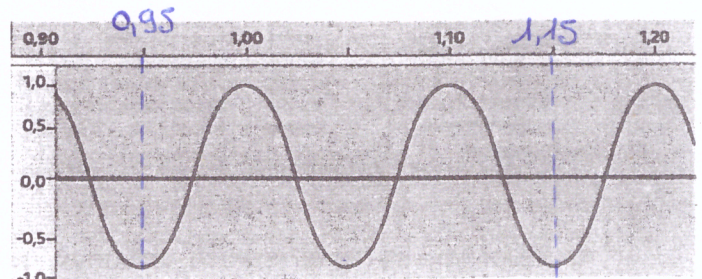
R4	- Mobiliser ses connaissances (domaine 4)	
I2	- Extraire l'information d'un document (domaine 1)	
A3	- Calculer (domaine 4)	

Un signal est enregistré à l'aide d'un ordinateur doté d'une carte son. Le logiciel donne l'amplitude du signal sonore en fonction du temps. L'axe horizontal est gradué en seconde.



- Combien de vibrations sont observées en 1 seconde sur le graphique ? *3 vibrations*
 - En déduire la fréquence du son observé.
La fréquence est donc de 3 Hz.
 - A quel domaine ce son appartient-il ?
Ce son appartient au domaine des infrasons.

- Le signal ci-contre a une fréquence de 10 Hz. Retrouver cette valeur en décrivant la démarche utilisée.



Je compte 2 vibrations en 0,2 s donc en 1 seconde il y aurait 10 vibrations. Le signal a donc une fréquence de 10 Hz.

Exercice 7

R4	- Mobiliser ses connaissances (domaine 4)	
I2	- Extraire l'information d'un document (domaine 1)	
A3	- Calculer (domaine 4)	

Grace à l'animation suivante : http://www.ostralo.net/3_animations/swf/sonar.swf?

- Déterminer la vitesse de propagation de l'onde ultrasonore dans l'eau (en m/s)

$v = \frac{D}{t} = \frac{114}{0,15/2} = 1520$

$v = 1520 \text{ m/s}$

- Quelle est la profondeur maximale (en m) dans la zone explorée par le navire ?

$D = v \times t = 1520 \times \frac{(8 \times 0,05)}{2} = 304$

$D = 304 \text{ m}$

- A quelle profondeur les poissons se déplacent-ils actuellement ?

$D = 1520 \times \frac{(4 \times 0,05)}{2} = 152$

$D = 152 \text{ m}$