

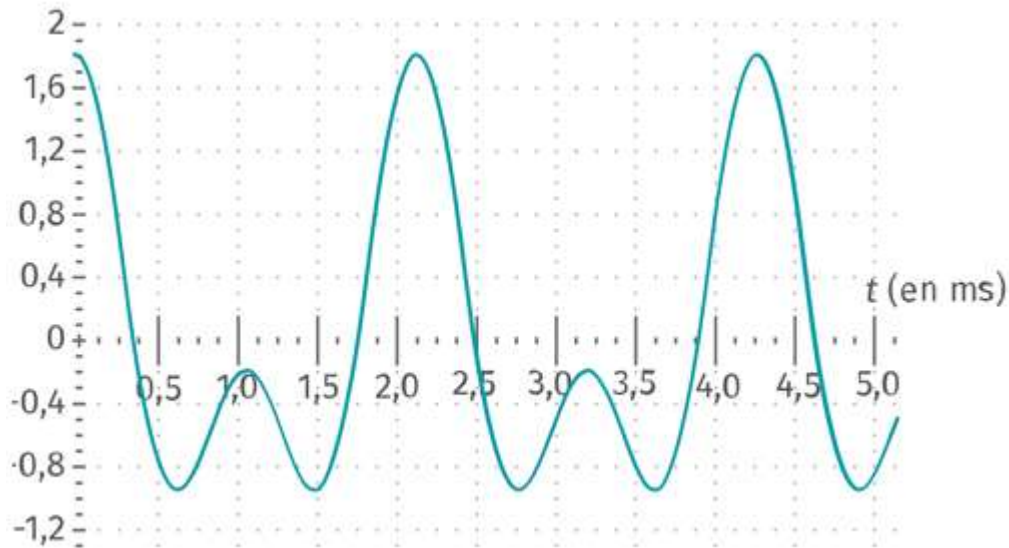
	Lycée Joliot Curie à 7	PHYSIQUE - Chapitre 6	Classe de Seconde ...
	DS n°5 cours n°6 « Emission d'un son »		Nom : Prénom :

Exercice 1:

Avec un diapason, Maëlle veut accorder la guitare de manière à ce qu'elle joue des sons de même hauteur que les autres instruments.

Elle joue, à la guitare un La₃ qui devrait être à une fréquence $f = 440$ Hz.

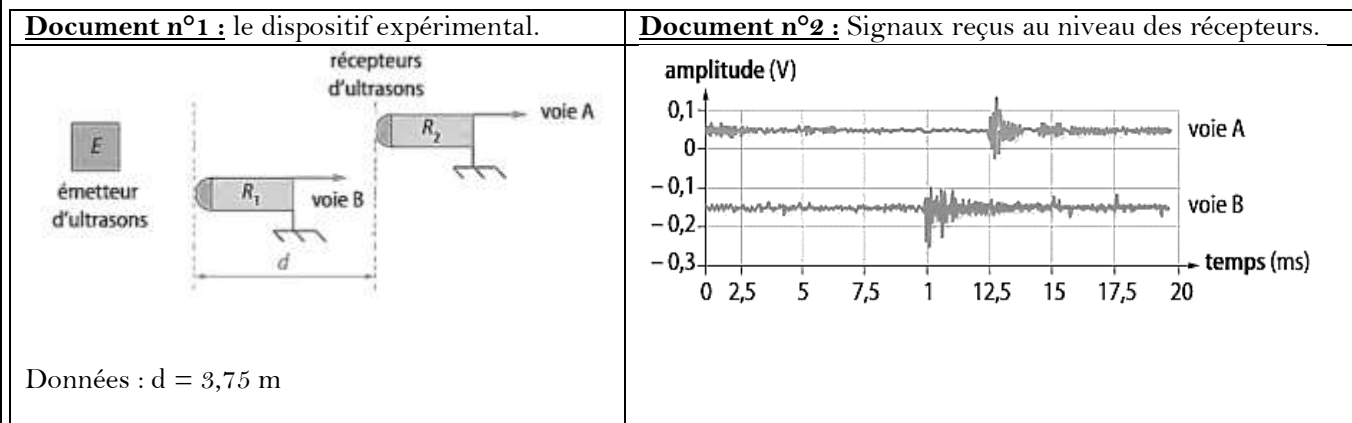
L'enregistrement du son donne la courbe suivante.



1- Définir ce que l'on appelle un son pur et dessinez l'allure de l'enregistrement du son émis par le diapason	***
2- Le son émis par la guitare est-il un son pur ? Justifier	***
3- L'enregistrement de la guitare est-il un signal périodique ? Justifiez en encadrant une « partie » de l'enregistrement	***
4- Définir la période T de ce signal.	***
5- Calculer avec la plus grande précision cette période. Compléter l'enregistrement pour expliquer votre calcul.	***
6- Définir la fréquence de ce signal.	***
7- Calculer cette fréquence	***
8- La guitare est-elle bien accordée ? Justifiez	***
9- Tendre une corde permet d'obtenir un son plus aigu. Ici, doit-on la tendre ou la détendre ? Justifier.	***
Total /13	

Exercice 2:

On réalise un dispositif expérimental en utilisant un appareil (E) qui émet des ultrasons. Ces ultrasons sont ensuite enregistrés par 2 récepteurs (R1 et R2). Ces 2 récepteurs sont séparés d'une distance $d = 3,75 \text{ m}$: Voir document 2

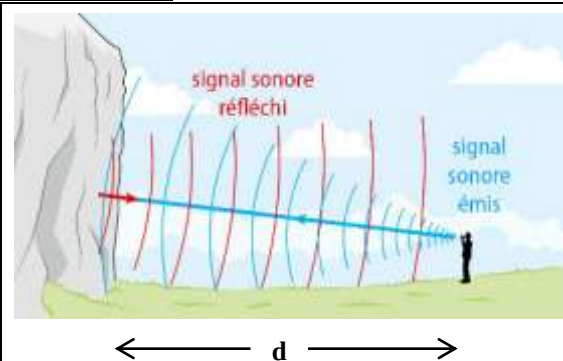


Document n°3 : Tableau

Milieu à 20 °C	Vitesse du son (en m.s ⁻¹)
Air	340
Eau	1 500

1- Que savez-vous sur les ultrasons ? 2 remarques sont attendues	**
2- Pourquoi les enregistrements sur les 2 récepteurs ne se font-ils pas en même temps ?	**
3- Déterminer la durée Δt en seconde séparant les 2 enregistrements.	**
4- En déduire la vitesse v de propagation de cette onde sonore dans les conditions de l'expérience. (écrire clairement la formule utiliser)	**
5- Avec le document n°3, dans quel milieu l'expérience a-t-elle eu lieu ?	**
Total	/7

Exercice n°3 :



Une personne souhaite connaître la distance d entre lui et une paroi rocheuse.
 Pour cela, muni d'un chronomètre, il crie puis enregistre une durée $\Delta t = 2,3 \text{ s}$ pendant laquelle le son lui revient.
 Il connaît la vitesse de propagation du son dans l'air :
 $v_{\text{son}} = 340 \text{ m/s}$

1- Quelle est la distance parcourue par le son pendant la durée Δt ? Pas de calcul à faire. Expliquez le trajet du son.	**
2- Calculez, rigoureusement, la distance d	**
3- Si une autre personne se place à une distance $d' = 1,7 \text{ km}$ d'une falaise, quelle sera alors la nouvelle durée $\Delta t'$ de l'écho ?	**
Total	/5