

Son et mesure de distances

TP :	1	2	3	4	5	6	7	8
Notation :	3	2	3	1	3	3	3	3

T. P. 1 : L'écho

Pourquoi entend-on un écho ?
.....

Pour entendre l'écho, il faut attendre un certain temps après avoir crié.
De quoi dépend ce temps ?

En montagne, l'écho peut être entendu plusieurs fois. Pourquoi ?.....
.....

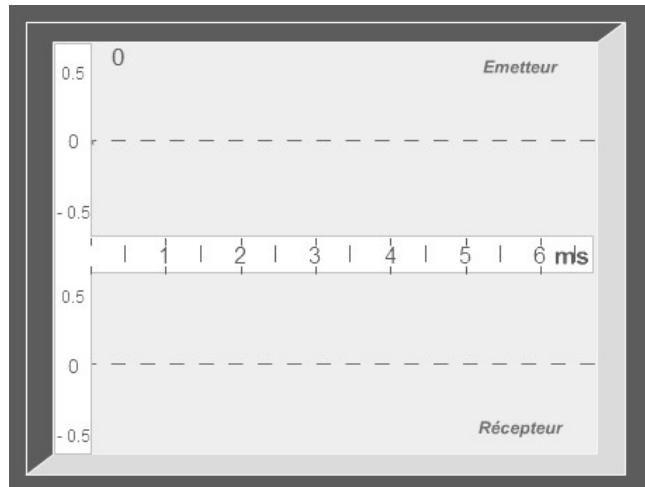
T. P. 2 : Experience

Complète le tableau ci-dessous :

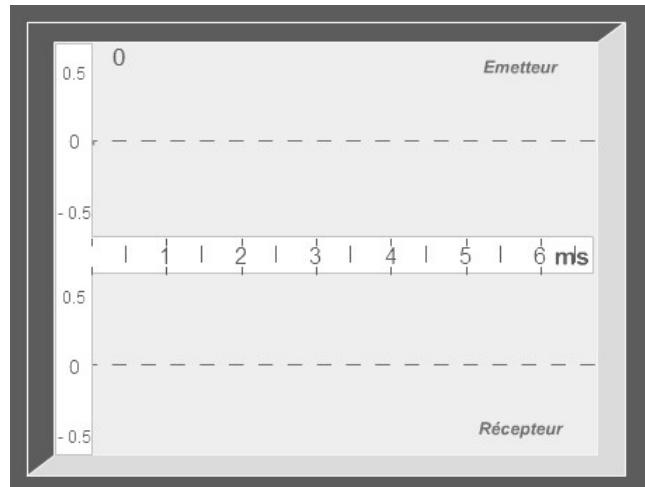
Nom du matériel utilisé	A quoi sert-il ?
1	
2	
3	
4	

Reproduis ci-dessous le signal affiché par le logiciel d'acquisition audio

Pas d'obstacle devant l'émetteur



Obstacle devant l'émetteur



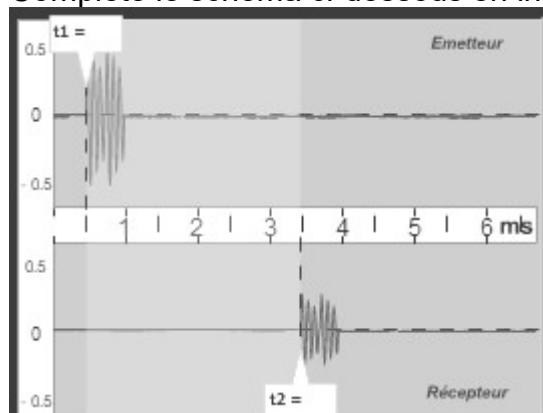
Explique la différence entre les 2 écrans.....
.....

Que peut-on en conclure ?

T. P. 3 : Calcul de la distance

Le son émis par l'émetteur a été enregistré au temps t_1 ,
le retour du son a été enregistré au temps t_2 .

Complète le schéma ci-dessous en inscrivant les valeurs de t_1 et de t_2 .



Obstacle



Représente, sur le schéma de droite, la trajectoire du son pour aller de E à R.

En combien de temps le son a-t-il fait ce trajet ? $t = \dots$

Pour calculer la vitesse on applique la relation $v = d / t$, déduis-en la formule permettant de calculer la distance à partir de la vitesse et du temps. \dots

Rappelle la valeur de la vitesse de propagation du son dans l'air. \dots

Complète le tableau de proportionnalité ci-contre et calcule la valeur du trajet émetteur-obstacle-récepteur

EO + OR = \dots

millisecondes	mètres

Déduis-en la distance séparant l'émetteur de l'obstacle. D = \dots

T. P. 4 : Le sonar

Ecris, dans le bon ordre les actions qui permettent au sonar d'afficher la profondeur :

- 1 - \dots
- 2 - \dots
- 3 - \dots
- 4 - \dots

T. P. 5 à 8: Applications numériques

TP N°:	5	6	7	8 Fond	8 Poissons
Durée du signal entre émission et réception en ms					
Distance parcourue par le signal entre émission et réception					
Profondeur					