

Propagation du son

Contrôle de sciences physiques - niveau 5e

De plus, ce contrôle sur la propagation du son dure **45 minutes**. Ensuite, la calculatrice est autorisée. Par ailleurs, il est noté sur **20 points** : les points de chaque exercice sont indiqués. Prends pour la vitesse du son dans l'air la valeur **340 m/s**. Rappel : $v = d \div t$, donc $d = v \times t$ et $t = d \div v$.

Donc, ce contrôle est à **télécharger en PDF et à imprimer gratuitement** : le bouton se trouve en bas de la page, sans inscription.

Le sujet du contrôle sur la propagation du son

Exercice 1 : Vrai ou faux (4 points)

Dis si chaque affirmation est vraie ou fausse et justifie en une phrase.

1. Enfin, le son se propage dans le vide. (1 point)
2. Ensuite, le son va plus vite dans l'eau que dans l'air. (1 point)
3. Puis, quand un son se propage, les particules d'air voyagent de la source jusqu'à l'oreille. (1 point)
4. Ainsi, un son peut être réfléchi par un mur. (1 point)

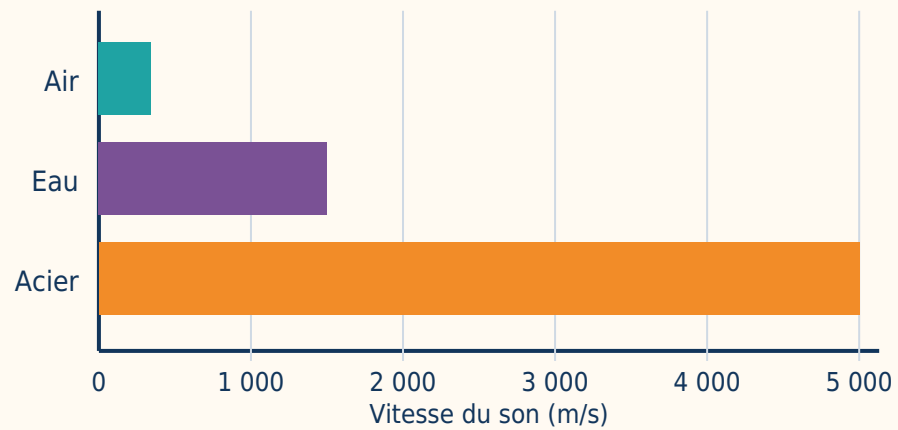
Exercice 2 : L'orage (5 points)

Lors d'un orage, Samir compte 9 s entre l'éclair et le tonnerre.

1. Pourquoi peut-on considérer que seule la durée du son est mesurée ? (1 point)
2. À quelle distance de Samir l'éclair a-t-il eu lieu ? (2 points)
3. Par ailleurs, un autre éclair tombe à 1 700 m. Combien de secondes sépareront l'éclair du tonnerre ? (1 point)
4. Vérifie si la règle « 3 secondes pour 1 kilomètre » est cohérente avec le résultat de la question 2. (1 point)

Exercice 3 : La vitesse dans différents milieux (4 points)

De plus, le graphique donne la vitesse du son dans trois milieux.

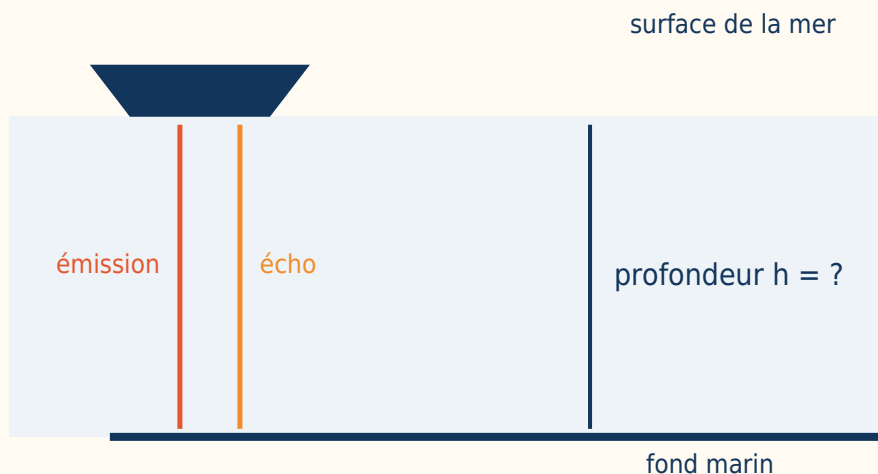


Vitesse du son dans l'air, l'eau et l'acier (valeurs approchées).

1. Lis sur le graphique la vitesse du son dans l'eau. (1 point)
2. Classe les trois milieux du plus lent au plus rapide et indique l'état de chacun (gaz, liquide ou solide). (1 point)
3. Combien de temps met le son pour parcourir 3 000 m dans l'eau ? (1 point)
4. Même question dans l'air ; arrondis au dixième de seconde. (1 point)

Exercice 4 : Le sonar d'un bateau (4 points)

Donc, un bateau émet un signal sonore vers le fond de la mer. Puis il reçoit l'écho **0,24 s** plus tard. Ensuite, le son se propage dans l'eau de mer à 1 500 m/s.



Principe du sonar : on mesure la durée de l'aller-retour du son.

1. Pourquoi la distance parcourue par le son n'est-elle pas égale à la profondeur ? (1 point)
2. Calcule la distance totale parcourue par le son pendant 0,24 s. (1 point)
3. Enfin, en déduire la profondeur de la mer à cet endroit. (2 points)

Exercice 5 : Une salle trop bruyante (3 points)

Ensuite, dans une salle de cantine, il y a beaucoup d'écho. Puis on hésite entre plusieurs matériaux : laine de roche, carrelage, rideaux épais, vitre, mousse, béton.

1. Classe ces matériaux en « réfléchissent bien le son » et « absorbent le son ». (2 points)
2. Quels matériaux faut-il choisir pour diminuer l'écho de la salle ? Justifie. (1 point)

Tout le chapitre « Propagation du son » en 5ème

- Le cours : Propagation du son
- Les exercices : Propagation du son
- Le corrigé des exercices : Propagation du son
- Le TP : Propagation du son
- Le corrigé du TP : Propagation du son
- Le QCM : Propagation du son
- Le corrigé du contrôle : Propagation du son

Chapitre précédent : Conducteurs, isolants et sécurité électrique (contrôle)

Retrouve aussi tous les contrôles de sciences physiques en 5ème et le programme complet de sciences physiques en 5ème.