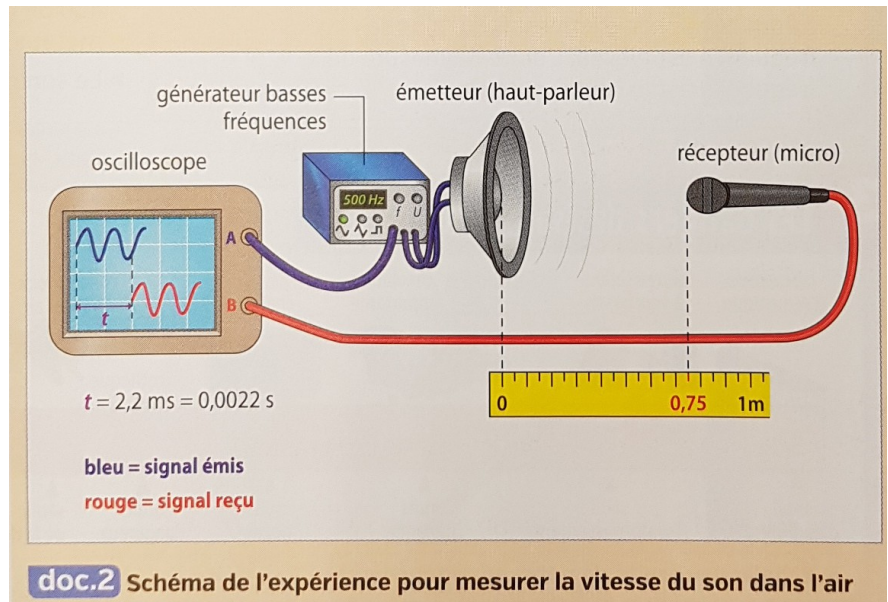


Quelle est la valeur de la vitesse du son dans l'air ?



Lorsqu'on admire un feu d'artifice en étant éloigné de la zone de tir, on remarque que l'on entend le son de l'explosion d'une fusée quelques secondes après l'avoir vue.



doc.3 Formule de calcul de la vitesse

La relation mathématique reliant la vitesse, la distance parcourue et la durée du parcours est :

$$\text{vitesse } v \text{ (en m/s)} = \frac{\text{distance } d \text{ parcourue (en m)}}{\text{durée } t \text{ du parcours (en s)}}$$

Extraits des informations

1. Pourquoi un observateur éloigné de la zone de tir entend-il la détonation après l'avoir vu ?
2. Quelles sont les 2 grandeurs à mesurer pour pouvoir calculer la vitesse du son ?

Interprète

3. A l'aide du doc. 3 et des données de l'expérience du doc. 2, calcule la vitesse du son ?
4. Compare cette vitesse à celle de la lumière dans l'air (300 000 000 m/s) après avoir arrondi la vitesse du son à la centaine de m/s ?
5. Après combien de temps entend-on l'explosion si l'on se trouve à 1020 m de la fusée qui explose (reprenre la vitesse trouvée à la question 3) ?
6. Après combien de temps voit-on cette explosion ?

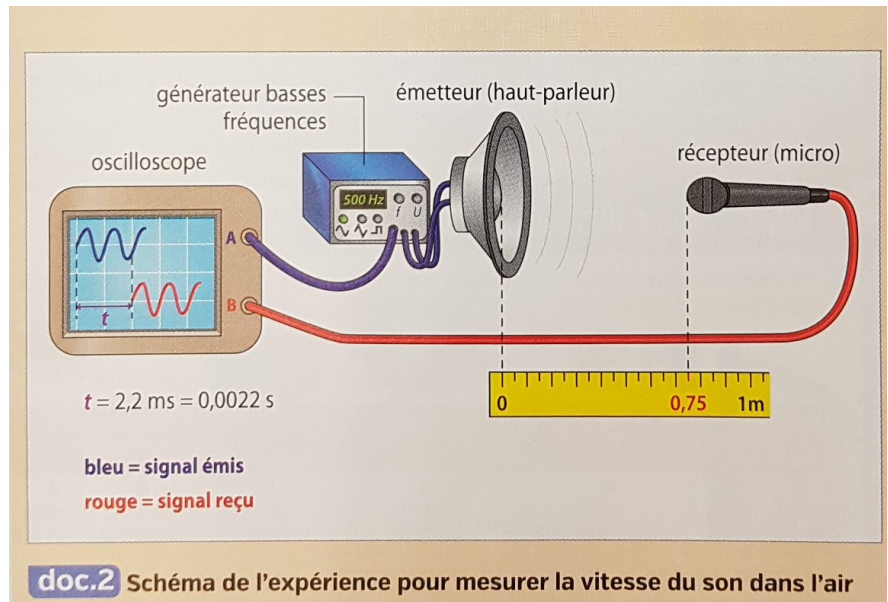
Conclusion

7. Explique le décalage entre l'image et le son en utilisant les mots : vitesse, son et lumière

Quelle est la valeur de la vitesse du son dans l'air ?



Lorsqu'on admire un feu d'artifice en étant éloigné de la zone de tir, on remarque que l'on entend le son de l'explosion d'une fusée quelques secondes après l'avoir vue.



doc.3 Formule de calcul de la vitesse

La relation mathématique reliant la vitesse, la distance parcourue et la durée du parcours est :

$$\text{vitesse } v \text{ (en m/s)} = \frac{\text{distance } d \text{ parcourue (en m)}}{\text{durée } t \text{ du parcours (en s)}}$$

Extraits des informations

1. Pourquoi un observateur éloigné de la zone de tir entend-il la détonation après l'avoir vu ?
2. Quelles sont les 2 grandeurs à mesurer pour pouvoir calculer la vitesse du son ?

Interprète

3. A l'aide du doc. 3 et des données de l'expérience du doc. 2, calcule la vitesse du son ?
4. Compare cette vitesse à celle de la lumière dans l'air (300 000 000 m/s) après avoir arrondi la vitesse du son à la centaine de m/s ?
5. Après combien de temps entend-on l'explosion si l'on se trouve à 1020 m de la fusée qui explose (reprendre la vitesse trouvée à la question 3) ?
6. Après combien de temps voit-on cette explosion ?

Conclusion

7. Explique le décalage entre l'image et le son en utilisant les mots : vitesse, son et lumière