

Objectif : mettre en évidence le phénomène d'atténuation géométrique d'une onde ultrasonore.

Matériels :

- un émetteur et un récepteur d'ultrasons avec une alimentation pour l'émetteur.
- un rail gradué ou une règle graduée qui sert de guide pour l'émetteur et le récepteur d'ultrasons
- un oscilloscope et des fils électriques
- un ordinateur avec un tableur-grapheur

Expérience : Influence de la géométrie sur l'atténuation d'une onde ultrasonore

- Faire un schéma du montage permettant de réaliser l'expérience sur l'atténuation du signal en fonction de la distance entre l'émetteur d'ultrasons et le récepteur.
- Réaliser des mesures de l'amplitude avec l'oscilloscope pour différentes mesures de distance entre l'émetteur et le récepteur. On prendra des distances comprises entre 5 cm et 21 cm. *La qualité des mesures sera tenue en compte.*
- Tracer U en fonction de $1/d$ et modéliser la courbe obtenue par une fonction linéaire.

Distance d (cm)	5	7	9	11	13	15	17	19	21
$1/d$ (cm ⁻¹)									
Amplitude U (V)									

Critère de validité : Coefficient de détermination R^2 supérieur ou égal à 0,98 – Conclure.

Objectif : mettre en évidence le phénomène d'atténuation géométrique d'une onde ultrasonore.

Matériels :

- un émetteur et un récepteur d'ultrasons avec une alimentation pour l'émetteur.
- un rail gradué ou une règle graduée qui sert de guide pour l'émetteur et le récepteur d'ultrasons
- un oscilloscope et des fils électriques
- un ordinateur avec un tableur-grapheur

Expérience : Influence de la géométrie sur l'atténuation d'une onde ultrasonore

- Faire un schéma du montage permettant de réaliser l'expérience sur l'atténuation du signal en fonction de la distance entre l'émetteur d'ultrasons et le récepteur.
- Réaliser des mesures de l'amplitude avec l'oscilloscope pour différentes mesures de distance entre l'émetteur et le récepteur. On prendra des distances comprises entre 5 cm et 21 cm. *La qualité des mesures sera tenue en compte.*
- Tracer U en fonction de $1/d$ et modéliser la courbe obtenue par une fonction linéaire.

Distance d (cm)	5	7	9	11	13	15	17	19	21
$1/d$ (cm ⁻¹)									
Amplitude U (V)									

Critère de validité : Coefficient de détermination R^2 supérieur ou égal à 0,98 – Conclure.