

**TP n°1 :  
Détermination de la vitesse de  
propagation d'un son**

COMPETENCES	A	ECA	NA
Reformulation de l'objectif du protocole			
Proposer un protocole			
Compte rendu argumenté avec vocabulaire adapté et propre			
Travail et autonome			-0,5

La propagation d'un son n'est pas instantanée : on voit l'éclair avant d'entendre le tonnerre. Mais a-t-on raison de compter le nombre de secondes qui séparent l'éclair du tonnerre entendu et de dire que 3 secondes représentent environ 1 kilomètre ?



**Objectif :** Déterminer la vitesse de propagation du son dans l'air

**Doc.1. Application Fizziq sur smartphone**

Dans l'appli Fizziq :



① Comment mesurer le niveau sonore d'un son avec Fizziq ?

Cliquer sur , **microphone** puis **niveau sonore**.

→ Suivre la vidéo si besoin : [https://youtu.be/ FgJmqdAZ8U](https://youtu.be/FgJmqdAZ8U)



② Comment déclencher et arrêter un chronomètre pour un son émis assez fort ?

Cliquer sur **outils** (en bas de l'écran) et aller dans **déclencheurs**. Cette fonctionnalité va permettre de débiter puis arrêter le chronomètre lors des mesures d'un son supérieur à un certain niveau sonore.

→ Regarder la vidéo pour régler le déclencheur correctement : <https://youtu.be/Fvyb5RrTAGo>



**Doc.2. Matériel disponible**

- des repères dans le couloir tous les 2 mètres
- deux smartphones avec l'application **Fizziq**
- vos mains pour taper fort
- thermomètre sur le bureau du professeur

**Questions :**

1. Rappeler la formule liant la vitesse, le temps et la distance en précisant les unités.
2. En groupe, élaborer puis écrire un protocole expérimental afin de déterminer la vitesse du son dans l'air à partir du matériel proposé. Vous pouvez vous aider d'un schéma.
3. Après accord du professeur, effectuer l'expérience et trouver la vitesse du son. Ecrire les résultats expérimentaux et rédiger les calculs sur votre compte-rendu.
4. La valeur de référence pour la vitesse du son dans l'air à 20°C est de 343 m/s ; pouvez-vous tenter d'expliquer l'écart entre votre résultat et la valeur théorique.
5. Pouvez-vous répondre à la question posée dans le cadre de l'introduction ?