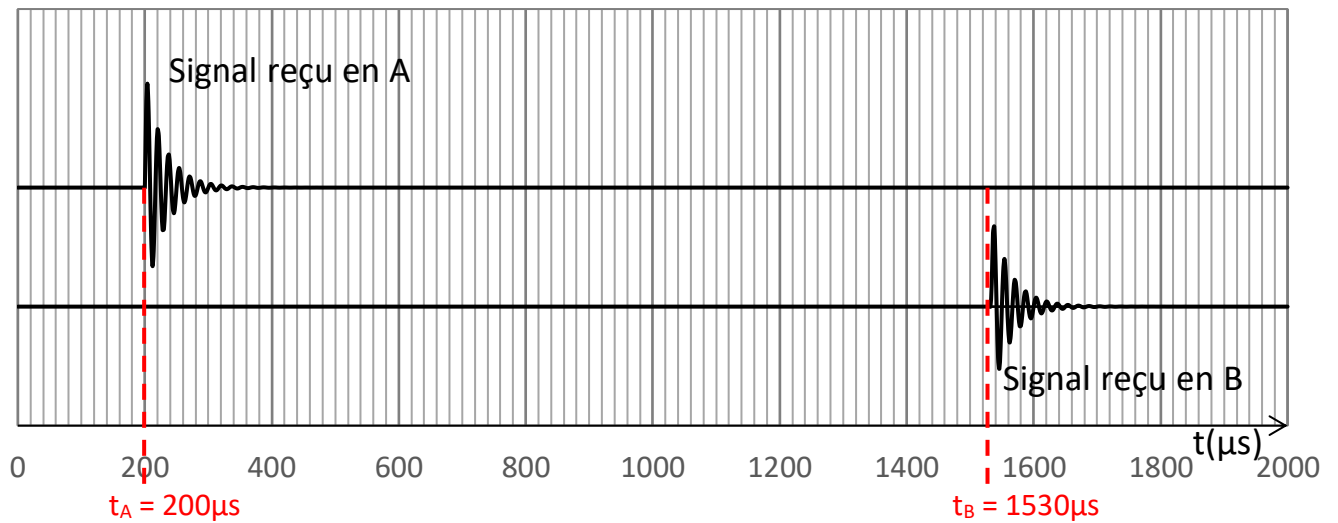


Vitesse des ondes sonores

1. A partir de l'enregistrement, déterminer avec quel retard τ , par rapport au point A, le point B est atteint par le signal.



On relève la date à laquelle le récepteur A reçoit le signal sonore : $t_A = 200 \mu\text{s}$

On relève la date à laquelle le récepteur B reçoit le signal sonore : $t_B = 1530 \mu\text{s}$

Le retard τ avec lequel le récepteur B reçoit la salve par rapport au récepteur A est :

$$\tau = t_B - t_A = 1530 - 200 = 1330 \mu\text{s}$$

2. Donner l'expression de la célérité v de l'onde sur ce fil en fonction de D et τ . Calculer sa valeur. Comparer cette valeur à celle de la célérité du son dans l'air à 25°C .

La vitesse se calcule de façon suivante : $v = \frac{\text{distance parcourue}}{\text{durée du parcours}}$

On sait que le signal sonore parcourt $D=2,0\text{m}$ en $\tau=1330 \mu\text{s}$, d'où :

$$v = \frac{D}{\tau} \quad \text{A.N.} \quad v = \frac{2,0}{1330 \times 10^{-6}} = 1,5 \times 10^3 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$$