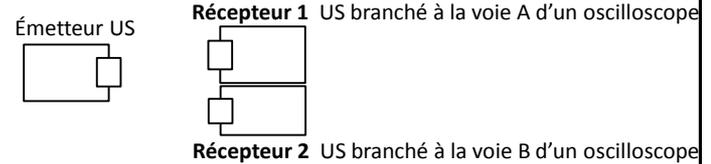


Correction TP pêche en mer

1.

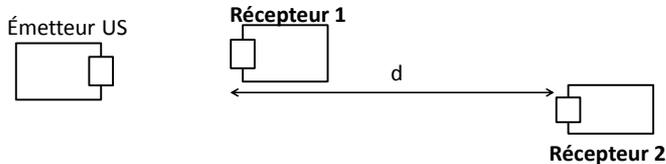
$$c = \frac{\lambda}{T} = \frac{3,0}{2} = 1,5 \text{ m}$$

2. On réalise le montage suivant:



Les 2 courbes sur l'écran de l'oscilloscope sont en phases.

On recule le récepteur 2 lentement (le récepteur 1 reste immobile) jusqu'à ce que les courbes soient à nouveau en phase, la distance entre les 2 récepteurs est alors égale à une longueur d'onde λ .
On réitère 9 fois cette opération, la distance d qui séparent les 2 récepteurs est de 10 longueurs d'onde.
On mesure la distance d .
.../...



On détermine λ : $\lambda = \frac{d}{10}$

On détermine la période T en mesurant la période des tensions sur l'écran de l'oscilloscope.

Enfin, pour déterminer c , on applique la formule : $c = \frac{\lambda}{T}$

3. Détermination de la célérité du son dans l'air:

$d = 8,7 \text{ cm}$

$$\lambda = \frac{d}{10} = 0,87 \text{ cm} = 8,7 \cdot 10^{-3} \text{ m}$$

Sur l'écran de l'oscilloscope, on mesure la période T : $T = 25 \cdot 10^{-6} \text{ s}$

$$c = \frac{\lambda}{T} = \frac{8,7 \cdot 10^{-3}}{25 \cdot 10^{-6}} = 348 \text{ m/s} = 3,5 \cdot 10^2 \text{ m/s}$$

4. Causes d'erreur : erreur de pointage : mesure de la distance d , mesure de la période en cm sur l'écran de l'oscilloscope.
Plus ces distances sont grandes, meilleure sera la précision sur la célérité, on pouvait par exemple mesurer $15 \cdot \lambda$ (ou $20 \cdot \lambda$).