

1/5

Ex ch 3 : ondes sonores

Ex 1

1) $d = 60 \text{ cm} = 60 \times 10^{-2} \text{ m} = 0,60 \text{ m}$
 $\Delta t = 52 \mu\text{s} = 52 \times 10^{-6} \text{ s} = 5,2 \times 10^{-5} \text{ s}$

2) $v = \frac{d}{\Delta t} = \frac{0,60}{5,2 \times 10^{-5}} = 1923 \text{ m/s}$

3) $r = \frac{U(v_{\text{son}})}{v_{\text{son}}} \rightarrow U(v_{\text{son}}) = r \times v_{\text{son}} = 38 \text{ m/s}$

4) le liquide est le glycérol car la vitesse est le plus proche

5) $v_{\text{liq}} = 5,7 \times v_{\text{air}} = 5,7 \times 340 = 1938 \text{ m/s}$
 c'est toujours le glycérol.

Ex 2

1) $v_{\text{son}} = 340 \text{ m/s}$

2/5

2) $v = \frac{d}{\Delta t}$ célérité = vitesse

3) $d = v \times \Delta t = 4020 \text{ m}$

Exercice 3

1) $v = \frac{d}{\Delta t} \rightarrow d = v \times \Delta t = 340 \times 13$
 $d = 4420 \text{ m}$

2) non traité

Exercice 4

1) $\Delta t = t_f - t_{\text{debut}} = 2,2 - 1,1 = 1,1 \text{ ms}$

2) $v_{\text{son}} = \frac{d}{\Delta t} = \frac{45 \times 10^{-2}}{1,1 \times 10^{-3}} = 409 \text{ m/s}$

3) $r = \frac{U(v_{\text{son}})}{v_{\text{son}}} \times 100 = 12\%$

3/5 4) $v_{son} = 409 \text{ m/s} \xrightarrow{\times 3,6} 1472 \text{ km/h.}$
 on obtient des Resultats proche

Exercice 5



2) $v = \frac{d}{\Delta t} = \frac{50 \times 10^{-2}}{1,6 \times 10^{-3}} = 313 \text{ m/s}$

echelle $0,3 \text{ cm} \rightarrow 0,40 \text{ ms}$
 $1,2 \text{ cm} \rightarrow \Delta t$

$\Delta t = 1,6 \text{ ms}$

3) $v(\theta) = v(0^\circ) \times \sqrt{1 + \frac{\theta}{273}}$

$\frac{v(\theta)}{v(0^\circ)} = \sqrt{1 + \frac{\theta}{273}}$

$\left(\frac{v(\theta)}{v(0^\circ)}\right)^2 = 1 + \frac{\theta}{273}$

$\left(\frac{v(\theta)}{v(0^\circ)}\right)^2 - 1 = \frac{\theta}{273}$

$273 \times \left(\left(\frac{v(\theta)}{v(0^\circ)}\right)^2 - 1\right) = \theta$

$\theta = 273 \times \left(\left(\frac{313}{331}\right)^2 - 1\right)$

$\theta = -29^\circ \text{C}$

~~3~~ 5 Exercice 6

- 1) le son se propage dans un milieu matériel comme le granite
- 2) par lecture graphique, on constate qu'à une profondeur de 25 km, on a un dydt de vitesse de 6 km/s.
- 3) la vitesse des ondes S est située autour de 8 km/s. par comparaison.

$$\frac{v_s}{v_{\text{granite}}} = \frac{8000}{5950} = 1,34$$

```
print("n finales en mol: ", n_Af, " ", n_Bf, " ", n_Cf, " ")
print()
print("L'avancement maximal vaut", xmax)

if stoechio(a, b, n_Ai, n_Bi, n_Bi) == True :
    print("Les réactifs ont été introduits dans les proportions stoechiométriques !")

courbes(a, b, c, n_Ai, n_Bi, 0, A, B, C)
plt.ioff()
plt.show()
```