

Question 1.

Ondes stationnaires (superposition d'une onde incidente et de l'onde qui se réfléchit aux extrémités fixes de la corde).

Question 2.

2.1) **Entre deux noeuds consécutifs il y a $\lambda/2$.**

$$\lambda / 2 = L , \text{ d'où } \lambda = 2L = 2m.$$

2.2) $v = \lambda f = 2 * 50 = 100 \text{ m/s.}$

2.3) $v = (Mg/\mu)^{1/2}$ donc $\mu = Mg/v^2$

On multiplie par L les deux membres :

$$\mu L = MgL/v^2$$

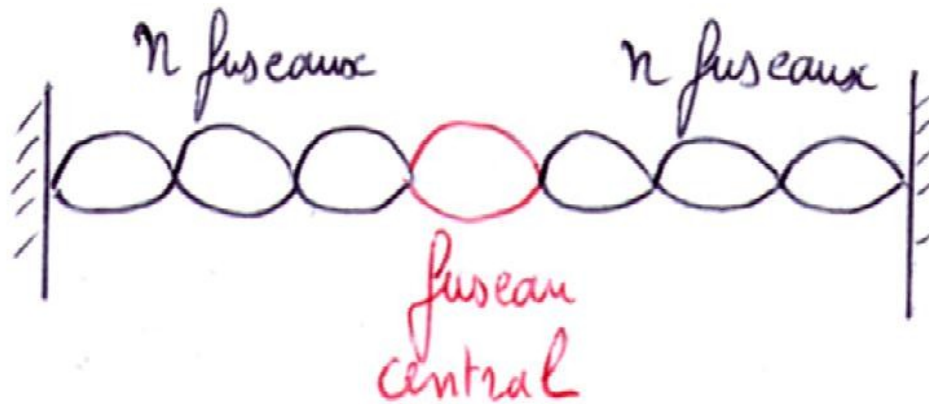
soit $m = MgL/v^2 = 2 \cdot 10^{-3} \text{ kg} = 2\text{g.}$

Question 3.

3.1) $2L = n\lambda$: donc plus il y a de fuseaux plus λ diminue. Or $\lambda = v/f = [(Mg/\mu)^{1/2}] / f$: donc pour une corde et une fréquence fixées il faut diminuer M pour diminuer λ .

Question 3.

3.2) **Ventre de vibration** au milieu de la corde.



$$2n + 1 = \text{nombre impair de fuseaux.}$$

Question 4.

$$\begin{aligned} 4.1) v' &= (M'g/\mu)^{1/2} \\ &= ((M/4)g/\mu)^{1/2} \\ &= v/2 = 50\text{m/s}. \end{aligned}$$

$$4.2) \lambda' = v' / f = 50/50 = 1\text{m}.$$

$$4.3) 2L = n\lambda' \text{ donc } n = 2L/\lambda' = 2*1/1 = 2$$

fuseaux.

Question 4.

4.4) Aimant **sur un ventre** donc à $L/4$:

