

33 1. La pomme mesure sur la chronophotographie 4,0 mm pour une grandeur réelle de 8 cm = 80 mm. L'échelle est donc ici de 1/20^e.

2. La vitesse v est donnée par la relation : $v = \frac{d}{\Delta t}$.

$\Delta t = 0,033$ s et il faut déterminer la distance parcourue par le centre de la pomme :

a. entre la 6^e position et la 7^e position

Sur la chronophotographie, on mesure 5 mm.

À l'aide de l'échelle, la distance réelle est donc de 10 cm (5×20 mm = 100 mm).

La valeur de la vitesse du centre de la pomme en 6^e position est :

$$v_6 = \frac{10}{0,033}$$

$$v_6 = 30 \times 10^1 \text{ cm} \cdot \text{s}^{-1} = 3,0 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$$

b. entre la 9^e position et la 10^e position

Sur la chronophotographie, on mesure 8 mm.

À l'aide de l'échelle, la distance réelle est donc de 16 cm (8×20 mm = 160 mm).

La valeur de la vitesse du centre de la pomme en 9^e position est :

$$v_9 = \frac{16}{0,033}$$

$$v_9 = 48 \times 10^1 \text{ cm} \cdot \text{s}^{-1} = 4,8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$$

3. La valeur de la vitesse augmente ici, le mouvement est donc rectiligne non uniforme (accélééré).