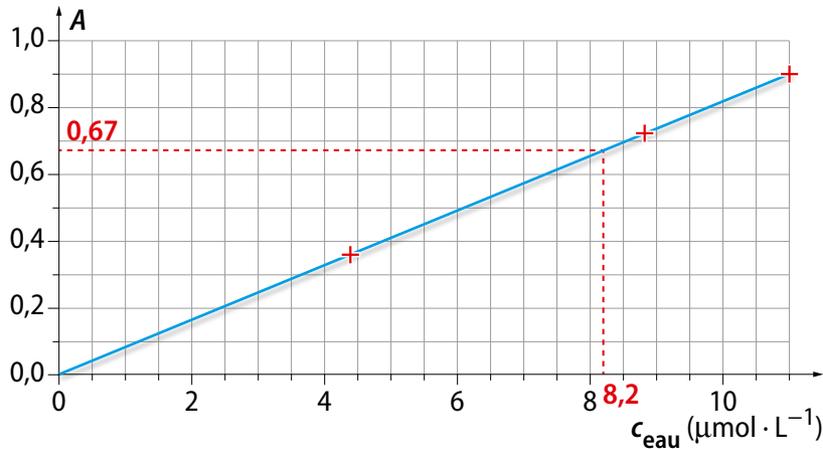


34 Démarche experte

- On détermine d'abord graphiquement la concentration en quantité de matière en vert de malachite pour $A = 0,67$. On trouve : $c = 8,2 \times 10^{-6} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$.



- On calcule ensuite :

– le volume V d'eau dans le bassin : $V = \ell \cdot L \cdot h$

$$V = 3,0 \times 8,0 \times 0,5 = 12 \text{ m}^3 = 12\,000 \text{ L} ;$$

– la quantité de matière n de vert de malachite dans le bassin : $n = c \cdot V$

$$n = 8,2 \times 10^{-6} \times 12\,000 = 9,8 \times 10^{-2} \text{ mol} ;$$

– la masse m de vert de malachite dans le bassin : $m = n \cdot M$

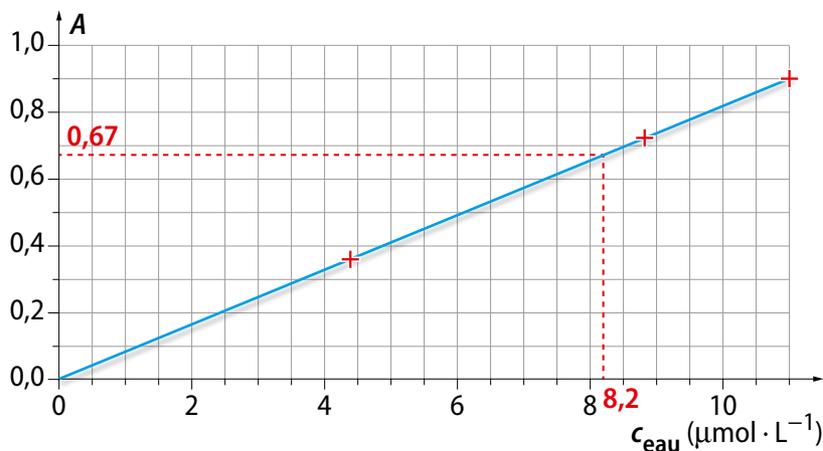
$$m = 9,8 \times 10^{-2} \times 329 = 32 \text{ g}.$$

- Enfin, comme 1 g de charbon actif permet d'éliminer 10 mg de vert de malachite, la masse de charbon actif nécessaire à l'élimination du reste de vert de malachite est (sachant que 32 g = 32 000 mg) :

$$m_{\text{charbon}} = \frac{1 \times 32\,000}{10} = 3\,200 \text{ g soit } m_{\text{charbon}} = 3,2 \text{ kg}.$$

Démarche avancée

- Graphiquement, pour $A = 0,67$, on trouve : $c = 8,2 \times 10^{-6} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$.



2. On calcule le volume V d'eau dans le bassin : $V = \ell \cdot L \cdot h$.

$$V = 3,0 \times 8,0 \times 0,5 = 12 \text{ m}^3 = 12\,000 \text{ L.}$$

La quantité de matière n de vert de malachite dans le bassin est : $n = c \cdot V$.

$$n = 8,2 \times 10^{-6} \times 12\,000 = 9,8 \times 10^{-2} \text{ mol.}$$

La masse m de vert de malachite dans le bassin est : $m = n \cdot M$.

$$m = 9,8 \times 10^{-2} \times 329 = 32 \text{ g.}$$

3. 1 g de charbon actif permet d'éliminer 10 mg de vert de malachite.

La masse de charbon actif nécessaire à l'élimination du reste de vert de malachite est (sachant que 32 g = 32 000 mg) :

$$m_{\text{charbon}} = \frac{1 \times 32\,000}{10} = 3\,200 \text{ g soit } m_{\text{charbon}} = 3,2 \text{ kg.}$$