

**24** 1. a. D'après l'équation d'état du gaz parfait  $P \cdot V = n \cdot R \cdot T$ , il vient :

$$P = \frac{n \cdot R \cdot T}{V}$$

$n = 7 \times 7,0 \times 10^{-2}$  mol,  $V = 10,0$  mL =  $10 \times 10^{-6}$  m<sup>3</sup> et  $T = (20 + 273)$  K.

$$\text{AN : } P = \frac{7 \times 7,0 \times 10^{-2} \times 8,314 \times 293}{10 \times 10^{-6}} = 1,2 \times 10^8 \text{ Pa} = 1\,200 \text{ bar}$$

b. D'après l'équation d'état du gaz parfait :  $T = \frac{P \cdot V}{n \cdot R}$ . Une augmentation de la pression  $P$  d'une quantité de matière  $n$  de gaz donnée s'accompagne d'une augmentation de la température  $T$ .

2. a. D'après l'équation d'état du gaz parfait :  $V = \frac{n \cdot R \cdot T}{P}$ .

$$\text{AN : } V = \frac{7 \times 7,0 \times 10^{-2} \times 8,314 \times 293}{1,0 \times 10^5} = 1,2 \times 10^{-2} \text{ m}^3 \text{ soit } 1\,200 \text{ fois plus grand que le}$$

volume initial  $V = 10,0$  mL =  $10 \times 10^{-6}$  m<sup>3</sup>.

b. L'augmentation excessive de la pression du gaz se traduit par une augmentation de la fréquence des chocs des molécules sur les parois du récipient qui le contient. Cela s'accompagne d'une augmentation du volume.