

**29 1. a.** Des lectures sur le thermomètre et la seringue amènent :

$\theta = 56,0 \text{ }^\circ\text{C}$ ,  $u_\theta = 1^\circ \text{C}$  ;  $V = 28,0 \text{ mL}$ ,  $u_V = 1 \text{ mL}$ .

**b.**  $1 \text{ m}^3 = 10^3 \text{ L} = 10^6 \text{ mL}$  et  $T$  (en K) =  $\theta$  (en  $^\circ\text{C}$ ) + 273,15 donc :

$V = 2,80 \times 10^{-5} \text{ m}^3$  et  $T = 299 \text{ K}$ .

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

$$P_{\text{GP}} = \frac{n \cdot R \cdot T}{V}.$$

**b. AN :**  $P_{\text{GP}} = \frac{2,00 \times 10^{-3} \times 8,314 \times 299}{2,80 \times 10^{-5}} = 1,78 \times 10^5 \text{ Pa} = 1,78 \text{ bar}$

$$u_p = 1,78 \times 10^5 \times \sqrt{\left(\frac{1}{299}\right)^2 + \left(\frac{1}{28,0}\right)^2} = 6,37 \times 10^3 \text{ Pa} = 6,37 \times 10^{-2} \text{ bar}$$

**c.**  $(P_{\text{GP}} - u_p) < P_{\text{GP}} < (P_{\text{GP}} + u_p)$  soit :

$$1,71 \text{ bar} < P_{\text{GP}} < 1,85 \text{ bar}$$

**3. a.** Une lecture sur le manomètre amène :  $P_{\text{GR}} = 1,76 \text{ bar}$ ,  $u_p = 0,005 \text{ bar}$ .

$(P_{\text{GR}} - u_p) < P_{\text{GR}} < (P_{\text{GR}} + u_p)$  soit :

$$1,75 \text{ bar} < P_{\text{GR}} < 1,77 \text{ bar}$$

**b.** On constate ici que  $P_{\text{GR}}$  est contenu dans l'encadrement de  $P_{\text{GP}}$ . L'air peut donc être assimilé à un gaz parfait dans ces conditions de température et de pression.