

Chapitre 9

36. La capsule manométrique

1.

Liquide	Eau	Alcool C_2H_6O	Glycérine $C_3H_8O_3$
Densité de particules N en molécules par m^{-3} $N = \frac{\rho \cdot V \cdot N_A}{M}$	$3,3 \times 10^{28}$	$1,0 \times 10^{28}$	$8,2 \times 10^{27}$

2. $(P_B - P_{Atm}) = \rho_{eau} \cdot g \cdot h$ et $(P_B - P_{atm}) = \rho_{liquide} \cdot g \cdot (z_0 - z_M)$ avec $z_0 = 0$ m (altitude en surface).

Ainsi, il vient : $\rho_{liquide} = \frac{\rho_{eau} \cdot h}{(z_0 - z_M)}$

$$\rho_{liquide} = \frac{1\,000 \times 10,0}{8,0} = 1\,250 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3} \text{ (glycérine)}.$$

3. La dénivellation h ne varie pas entre M et M' car $P_M = P_{M'}$ (M et M' se trouvent sur le même plan horizontal). En revanche, elle diminue entre M' et P car $P_{M'} > P_P$.