

HYGROMETRIE

①. 8 mm de mercure → 1067 Pa
 0,8 cm de mercure → 0,01067 bar
 10,67 hPa = 10,67 mbar
 $p.g.h$
 1067 Pa

②. 1) $H_r = \frac{p}{p_s}$... $H_r = \frac{1067}{2300} \approx 46\%$
 20°C
 $H_r = \frac{w}{w_s}$ $w = H_r \cdot w_s$
 $w \approx 6,9 \text{ g.m}^{-3}$

$\theta(^{\circ}\text{C})$	5	8		20	
$w_s(\text{g.m}^{-3})$	5,6	7		15	

2) $w_s \approx 6,9 \text{ g.m}^{-3}$ - environ $7,9^{\circ}\text{C}$ (condensation)

③. $H_r = 90\% (0,9)$
 16°C
 1) $H_r = \frac{p}{p_s}$
 $p \approx 1530 \text{ Pa}$

2)

$\theta(^{\circ}\text{C})$		14	16	
$w_s(\text{g.m}^{-3})$		10,5	12	

$H_r = \frac{w}{w_s}$
 $w \approx 10,8 \text{ g.m}^{-3}$
 $\theta \approx 14^{\circ}\text{C}$



④. θ
 $\rightarrow \text{g de vapeur d'eau} / \text{kg d'air sec}$

1) 20°C, $H_r = 80\%$
 - condensation $\approx 16,5^{\circ}\text{C}$
 - pression de vapeur d'eau $\approx 14 \text{ mm de mercure}$

2) $p = 7,5 \text{ mm de mercure}$
 - condensation $\approx 7,5^{\circ}\text{C}$
 - $6,5 \text{ g.kg}^{-1}$
 - $H_r \approx 43\%$

⑤. 1) $p_s = 2303 \text{ Pa}$ (20°C) $P.V = n.R.T$
 $n = \frac{m}{M(R_{20})}$ pour $V = 1 \text{ m}^3$ $m = w_s$
 $P.V = \frac{m}{M} \cdot R.T$
 $m = w_s = \frac{P.V.M}{R.T} \approx 17 \text{ g.m}^{-3}$
 2) $H_r = \frac{p}{p_s}$ $p = H_r \cdot p_s$ $P.V = n.R.T = \frac{m}{M} \cdot R.T$
 $m = \frac{P.V.M}{R.T} \approx 11,9 \text{ kg}$

