

Exercice To 7 T0.6

On considère que l'air est dans les CSTP

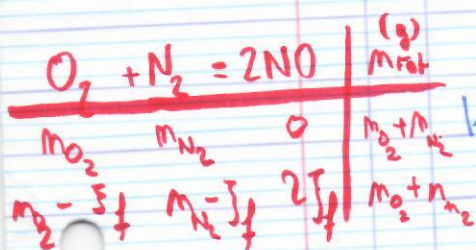
0,29 ppm \Rightarrow 0,29 μ mol de monoxyde d'azote par mole d'air

Ainsi $x_{NO} = 0,29 \times 10^{-6}$

On considère $P_{air} = 10^5 \text{ Pa}$
 $P_{air} = P^0$

$P_{O_2} = 2 \times 10^4 \text{ Pa} \approx 0,2 P^0$ soit $x_{O_2} = 0,2$
 $P_{N_2} = 8,1 \times 10^4 \text{ Pa} \approx 0,8 P^0$ soit $x_{N_2} = 0,8$

On exprime alors K^0 en fonction des fractions molaires



$$K^0 = \frac{(P_{NOeq})^2}{(P_{O_2eq})(P_{N_2eq})} = \frac{\left(\frac{2ff}{m_{tot}} P^0\right)^2}{\left(\frac{m_{O_2}-\frac{1}{2}f}{m_{tot}} P^0\right) \left(\frac{m_{N_2}-\frac{1}{2}f}{m_{tot}} P^0\right)}$$

$$K^0 = \frac{(2x_{NOeq})^2}{(x_{O_2}-x_{NOeq})(x_{N_2}-x_{NOeq})}$$

AN: $x_{NOeq} = 1,36 \times 10^{-16}$

La fraction molaire de monoxyde d'azote est largement en dessous du seuil de l'odorat à l'équilibre. On ne peut pas sentir NO dans une salle de classe