Solution de l'interrogation(S2)

Exercice1 : (4pts)

1) Electrolyte faible : les électrolytes faible partiellement dissociés dans les solvants. 1

2) Solution réelle : une solution est dite réelle quand elle est très concentré de façon les interactions entre les molécules qui composent cette solution devient considérable. 1

3) Gaz parfait : une gaz est dite parfait si cette gaz est infiniment dilué de façon les interactions entre les molécules qui composent cette gaz devient négligeable. 1

4) Réaction d'oxydation : est une réaction de perte des électrons 1

5) Electrode : L'association entre un conducteur électrique (le métal) et un conducteur ionique (la solution). 1

Exercice2 : (15pts)

1) La force ionique : $I = \frac{1}{2}\sum_i C_i\, Z_i^2$ 1

Le tableau d'avancement :

	$HCl \longrightarrow$	$H^+ +$	Cl^-
T=0	0.015M	0	0
T_f	0	0.015	0.015

2

Donc : $I = \frac{1}{2}\left(0.015\times(+1)^2 + 0.015\times(-1)^2\right)$

$$I = 0.015\ M \quad 1$$

2) On a la concentration est supérieur a 10^{-2} donc on doit utiliser la loi simplifier de Debye-Huckel : 1

1 $\log\gamma_+ = \frac{-0.51\times Z_{H^+}^2\times\sqrt{I}}{1+0.033\times R_{H^+}\times\sqrt{I}} \Rightarrow \gamma_+ = 0.904$ 0.5

1 $\log\gamma_- = \frac{-0.51\times Z_{Cl^-}^2\times\sqrt{I}}{1+0.033\times R_{Cl^-}\times\sqrt{I}} \Rightarrow \gamma_- = 0.884$ 0.5

$\gamma_\pm = \sqrt{\gamma_+ \cdot \gamma_-}$ 1

$\Rightarrow \gamma_\pm = 0.894$ 0.5

1 0.5 1

$a_{H^+} = \gamma_\pm \times C_{H^+} \Rightarrow a_{H^+} = 0.0134$; $pH = -\log(a_{H^+}) \Rightarrow pH = 1.873$

3) lorsqu'e la concentration des ions H^+ dans la molécule d' HCl devient inférieur a 10^{-7} on peut négliger devant les ions H^+ des molécules d'eau (le pH de la solution n'est plus le pH de la solution HCl, c'est le pH de l'eau) donc on peut déduire que le pH de la solution devient =7 1

4) l'acide acétique est un acide faible c'est-à-dire partiellement dissocié dans l'eau alors on peut négliger la concentration de leur ions devant les ions de l'HCl ; Alors la force ionique reste constante et égale à 0.015M **2**