

Nom :

Note : /20

Prénom :

Contrôle de connaissances 21

Précipitation et oxydoréduction (13')

- /7 [1] On ajoute $n = 10^{-5}$ mol d'ions Cl^- dans $V_0 = 10$ mL de nitrate d'argent ($\text{Ag}^+, \text{NO}_3^-$) à $c_0 = 10^{-3}$ mol·L $^{-1}$. On donne $\text{p}K_s(\text{AgCl}) = 9,8$. Obtient-on un précipité de chlorure d'argent AgCl ? Trouver la valeur limite pCl_{lim} du début de précipitation de ce solide; tracer alors son diagramme d'existence en fonction de pCl .



FIGURE 21.1 – Diagramme d'existence de AgCl

- /6 [2] La solubilité de $\text{AgCl}_{(\text{s})}$ dans l'eau pure est $s_{\text{pur}} \approx 1,3 \times 10^{-5}$ mol·L $^{-1}$. Calculer sa solubilité s'il y a déjà $c = 0,1$ mol·L $^{-1}$ de Cl^- en solution, et comparer à la situation pure. Comment s'appelle cet effet? On donne $\text{p}K_s(\text{AgCl}) = 9,8$.

- /3 [3] Pour une demi-équation $\alpha \text{Red} + \beta \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} = \gamma \text{Ox} + \delta \text{H}_{(\text{aq})}^+ + \text{ne}^-$

Donner l'expression du potentiel de NERNST en fonction de la température, puis sa forme simplifiée à 25 °C.

- /4 [4] Donner les demi-équations puis les potentiels des couples suivants :

