

Les ions lithium et bromure étant spectateurs, le pH est voisin de 7, les concentrations en ions oxonium et hydroxyde sont donc de l'ordre de 10^{-7} mol/L, donc négligeables dans le calcul de la force ionique de la solution de vant celles en ions bromure et lithium :

$$[Br^-] = 0,05 \text{ mol/L} \quad [Li^+] = 0,05 \text{ mol/L}$$

$$I = \frac{1}{2} (0,05 \cdot 1^2 + 0,05 \cdot 1^2) = 0,05 \text{ mol/L}$$

Concernant l'activité de chaque ion, il existe des formules empiriques et aussi des tables où les calculs sont fait à l'avance. Ne disposant pas de ce genre de table, j'utilise la formule empirique suivante pour un ion n° i :

$$\log(\gamma_i) = \frac{0,509 \cdot z_i^2 \cdot \sqrt{I}}{1 + 3,29 \cdot \alpha_i \cdot \sqrt{I}}$$

où a_i désigne le diamètre effectif de l'ion hydraté mesuré en nm. En prenant :

$a_i = 0,90$ nm pour l'ion H_3O^+ et $a_i = 0,35$ nm pour l'ion HO^- , la formule précédente conduit à :

$\gamma_i = 0,855$ pour l'ion oxonium ;

$\gamma_i = 0,812$ pour l'ion hydroxyde ; soit des valeurs très proches de celles utilisées par ton professeur.