

$$d) I = \frac{q}{\tau}$$

Comme $q = pe$ pour un ion X^{p+}

alors pour $Na^+ \rightarrow q = e$

$$\text{donc } I = \frac{e}{\tau}$$

D'après la question précédente :

$$\tau = \frac{N}{c S_{\text{lim}} N_A}$$

$$\text{donc } I = \frac{e}{\frac{N}{c S_{\text{lim}} N_A}} = e \times \frac{c S_{\text{lim}} N_A}{N}$$

$$I = \frac{e c S_{\text{lim}} N_A}{N}$$

e) La conductance vaut :

$$G = \frac{I}{U} = \frac{e c S_{\text{lim}} N_A}{U \times N}$$

$$\begin{aligned} \sigma &= \frac{Gd}{S} = \frac{\frac{e c S_{\text{lim}} N_A}{U \times N} \times d}{S} \\ &= \frac{d e c S_{\text{lim}} N_A}{U \times N} \times \frac{1}{S} \\ &= \frac{d e c_{\text{lim}} N_A}{U \times N} \end{aligned}$$

$$\lambda = \frac{\sigma}{c} = \frac{d e_{\text{lim}} N_A}{U \times N}$$