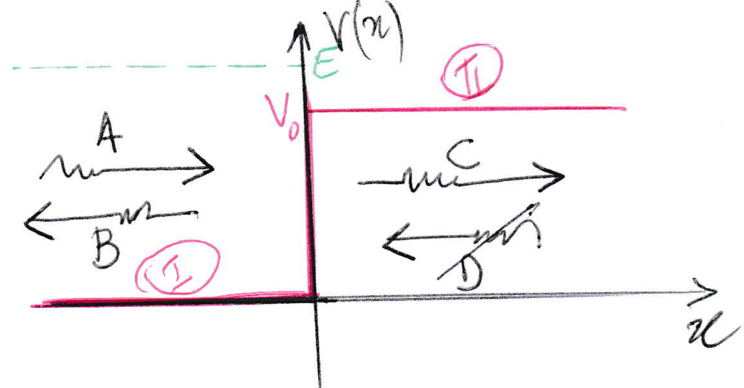
d'où $\Rightarrow \varphi(x) = \begin{cases} \varphi_I(x) = A' e^{iKx} + B' e^{-iKx} & \text{si } x < 0 \\ \varphi_{II}(x) = C' e^{-iK_0 x} + D e^{-iK_0 x} & \text{si } x > 0 \end{cases}$

• Choix des Solutions acceptables physiquement :



$D = 0$.

donc ; $\varphi(x) = \begin{cases} A' e^{iKx} + B' e^{-iKx}. \\ C' e^{iK_0 x}. \end{cases}$

• Conditions aux limites, $\varphi(x)$ et sa première dérivée continue

en $x = 0$; $\Rightarrow \begin{cases} \varphi_I(0) = \varphi_{II}(0) \\ \varphi'_I(0) = \varphi'_{II}(0) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} A' + B' = C' \\ iK(A' - B') = iK_0 C' \end{cases}$

$B' = \dfrac{c'(1-h)}{2}$; $A' = \dfrac{c(1+h)}{2}$ avec $h = \dfrac{k_0}{k}$.

$\dfrac{B'}{A'} = \dfrac{K - K_0}{K + K_0}$

$R = \dfrac{\|B'\|^2}{\|A'\|^2} = \left(\dfrac{K - K_0}{K + K_0}\right)^2 = \dfrac{(K - K_0)^2}{(K + K_0)^2}$

et $R + T = 1$; $T = 1 - R = 1 - \dfrac{(K - K_0)^2}{(K + K_0)^2}$

$T = \dfrac{4KK_0}{(K + K_0)^2}$ avec $K_0 = \dfrac{\sqrt{2m(1 - V_0/E)}}{\hbar} = \sqrt{\dfrac{2m(1-q)}{\hbar}}$

d'où $R = \left(\dfrac{K - K_0}{K + K_0}\right)^2$ et $T = \dfrac{4KK_0}{(K + K_0)^2}$ avec $K_0 \sqrt{\dfrac{2m(1-q)}{\hbar}}$