1. Il serait impossible d'écrire le nombre de particules traversant la surface latérale, car le flux dépend de l'abscisse x.

2. $j(x).\pi.a^2.dt - j(x+dx).\pi.a^2.dt - \varphi_s.2.\pi.a.dx.dt = 0$

Donc $\dfrac{dj}{dx} + \dfrac{2.h}{a}.n(x) = 0$

3. On utilise la loi de Fick, ce qui amène à $\dfrac{d^2n}{dx^2} - \dfrac{2.h}{a.D}.n(x) = 0$

4. La forme générale est du type $n(x) = A.exp\left(\dfrac{x}{d}\right) + B.exp\left(\dfrac{-x}{d}\right)$

En utilisant les conditions aux limites, on peut trouver

$$n(x) = \frac{n_0.sinh\left(\dfrac{L-x}{d}\right) + n_1.sinh\left(\dfrac{x}{d}\right)}{sinh\left(\dfrac{L}{d}\right)}$$

5. On devrait alors pouvoir négliger les pertes latérales, et donc retrouver $n(x) \equiv \dfrac{n_1 - n_0}{L}.x + n_0$