

Un microscope électronique permettra de révéler des détails de dimension correspondant à la longueur d'onde de De Broglie des électrons envoyés sur l'échantillon à observer.

On souhaite obtenir une résolution de  $10^{-12} \text{ m}$ . Quelle sera alors l'énergie cinétique des électrons envoyés sur l'échantillon ?

**Informations complémentaires** *Pour des vitesses supérieures à  $0,1.c$ , les formules issues de la mécanique classique ne sont plus valables. Il faut alors se placer dans le cadre de la mécanique relativiste. On aura alors :*

$$E_c = (\gamma - 1) . m . c^2$$

$$p = \gamma m . v$$

avec

$$\gamma = \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$