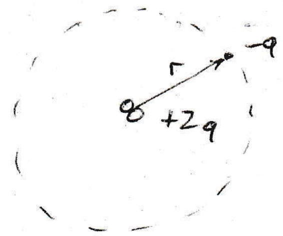
9.14 **Modèle de Bohr:** $q = 1{,}6 \cdot 10^{-19}\,C$



* Il faut considérer l'énergie mécanique totale de l'électron sur son "orbite"

$$E_{méc\ totale} = E_{PE} + E_{cin} = -\text{Energie d'ionisation}$$

$$E_{PE} = -q \cdot k \cdot \frac{2q}{r}$$

$$E_{cin} = \frac{1}{2} m v^2$$

* l'électron a un MCU:

$$\left.\begin{array}{l} F_{centripète} = m \frac{v^2}{r} \\ F_{centripète} = qE = q \cdot k \, \frac{2q}{r^2} \end{array}\right\} \Rightarrow qk \frac{2q}{r^2} = m \frac{v^2}{r} \Rightarrow m v^2 = 2k \frac{q^2}{r}$$

$$\Rightarrow E_{cin} = \frac{1}{2} m v^2 = \frac{1}{2}\, 2k \frac{q^2}{r} = k \frac{q^2}{r}$$

$$\Rightarrow E_{méc} = -2k \frac{q^2}{r} + k \frac{q^2}{r} = -k \frac{q^2}{r} = -E_{ionisation}$$

$$\Rightarrow E_{ionisation} = k \frac{q^2}{r} = 8{,}95 \cdot 10^9 \cdot \frac{(1{,}6 \cdot 10^{-19})^2}{2{,}65 \cdot 10^{-11}} \cong \underline{\underline{8{,}68 \cdot 10^{-18}\,J}}$$

$$\triangleq \underline{\underline{5{,}43 \cdot 10^1\,eV}}$$