

La fonction d'onde associée à l'électron est obtenue par résolution de l'équation de Schrödinger. Pour l'état fondamental elle a pour expression en $M(r, \theta, \varphi)$: $\Phi(M, t) = \varphi(M) \cdot e^{\frac{-i \cdot E}{\hbar}}$ avec $\varphi(M) = A \cdot e^{-r/a_0}$.

1. On définit la densité radiale de présence par $\rho(r) = \frac{d\mathcal{P}}{dr}$ comme étant la probabilité de trouver l'électron dans son état fondamental dans le volume compris entre deux sphères de rayons r et $r + dr$. Représenter l'allure de $\rho(r)$.
2. Quelle relation doit vérifier A afin que la fonction soit normalisée ? (On ne demande pas de la résoudre)