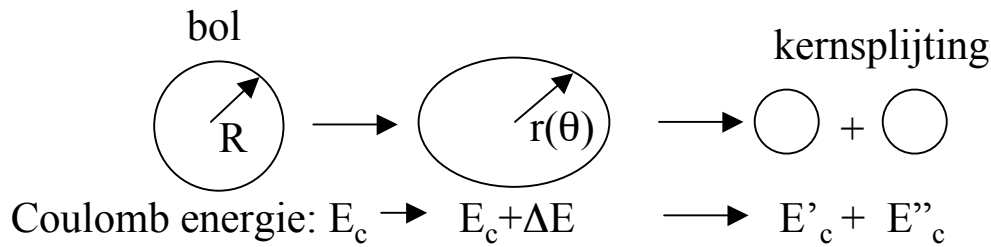


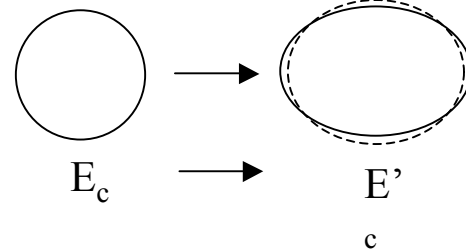
3. Kernstabiliteit



Als $\Delta E < 0$ dan is spontane splijting energetisch gunstig!

- Bereken ΔE voor een algemene axiaal-symmetrische deformatie van de kern-bol: $r = r(\theta) = R \cdot (1 + \alpha(\theta))$. NB: als $\alpha = 0$ dan is er geen deformatie.
- (Waarom axiaal-symmetrisch? Dat is nog net uit te rekenen!)
- Schrijf α als lineaire combinatie van Legendre polynomen. De coëfficiënten α_i van deze lineaire combinatie bepalen de vorm van de deformatie!

Truc: kijk alleen naar bolschil waarin er daadwerkelijk wat verandert ten opzichte van de bol-situatie:



$$E'_c = E_c + \frac{1}{2} \int \frac{\rho(x) \delta \rho(x')}{\dots} + \frac{1}{2} \int \frac{\delta \rho(x) \rho(x')}{\dots} + \frac{1}{2} \int \frac{\delta \rho(x) \delta \rho(x')}{\dots} \xrightarrow{\text{Uitwerken...}} E'_c = E_c \left(1 + 5 \sum \frac{l-1}{(2l+1)^2} \alpha_l^2 \right)$$

x, x' binnen de bol \rightarrow x binnen de bol, x' op de rand \rightarrow x, x' op de rand

E_c voor bol \rightarrow Invloed deformatie, bepaald door de α_l