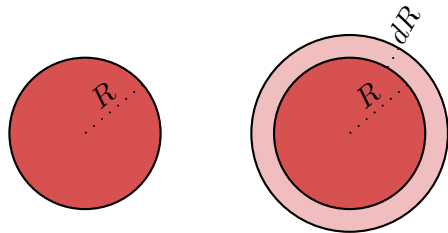


On assimile le noyau à une boule de rayon a uniformément chargée, et portant la charge Q .

On imagine la constitution de ce noyau en amenant des charges élémentaires dq de l'infini jusqu'à la surface du noyau déjà constitué de rayon $0 \leq R \leq a$ avec une répartition uniforme de ces charges sur une épaisseur dR :



1. Exprimer la densité volumique de charges pour le noyau en fonction de a et Q .
2. Pour le noyau en cours de constitution ayant un rayon R , déterminer l'expression du champ en un point $M(r > R)$ de l'espace.
3. On amène de l'infini des charges permettant d'augmenter le rayon du noyau de dR . Déterminer la charge δq correspondante et en déduire l'énergie $d\mathcal{E}$ nécessaire à l'apport de ces charges.
4. En déduire l'énergie de constitution du noyau.
5. Justifier la nécessité d'une interaction forte