

Deux amas moléculaires chargées ( $q_1$  et  $q_2$ ) se trouvent à 10 cm de distance. L'amas moléculaire  $q_1$  a une charge de 0,1 microCoulomb et une masse de 1 milligramme. L'amas moléculaire  $q_2$  a une charge de 0,2 microCoulomb et une masse de 2 milligramme.

- Calculez la valeur de la force électrique et son orientation
- Calculez la valeur de la force gravitationnelle et son orientation
- Calculez la force résultante

Sur base des modèles vu au cours, soit un noyau  $\text{Li}^+$  ( $3p^+$ ,  $4n^\circ$ ) avec un électron sur la dernière couche,

- calculez la distance entre le noyau et l'électron de cette dernière couche sur base de l'équilibre entre les forces électriques et les forces de gravitation ; ( $k_{el}$ ,  $G$ ,  $q_{e^-}$ ,  $m_{e^-}$ ,  $m_{p^n}$ ,  $v = 300\,000\,000\text{ m/s}$ )
- calculez le champ magnétique généré par l'orbite de l'électron. (diamètre noyau,  $\mu_0 = 2\pi R/t$ )