

MOUVEMENT ET INTERACTIONS • CHAP. 2

Loi de Coulomb

5 Forces électrostatiques



20 min

Corrigé
p. 46

Lycée Charlemagne, Paris

Une particule P , portant une charge électrique q_P équivalente à celle de six protons, se trouve à une distance de 180 pm d'une particule R de charge q_R . Les particules s'attirent mutuellement avec des forces d'intensité $0,128 \mu\text{N}$.

- 1 Quelle est la valeur de la charge q_P et quel est le signe de la charge q_R ?
- 2 Schématiser la situation. Donner l'expression vectorielle des forces électrostatiques en présence puis l'expression de leur intensité. En déduire la valeur de la charge q_R .

Données :

- charge élémentaire : $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$
- constante de la loi de Coulomb : $k = 9 \cdot 10^9 \text{ SI}$

6 Cristal de chlorure de sodium



20 min

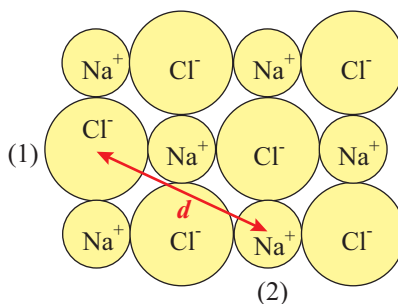
Corrigé
p. 47

Lycée Bertioz, Vincennes



Retrouvez le corrigé de cet exercice en vidéo avec

On considère une portion de cristal de chlorure de sodium. Les ions sont assimilés à des sphères comportant des charges ponctuelles placées en leur centre. Les rayons des sphères sont $r_{\text{Cl}^-} = 181 \text{ pm}$ et $r_{\text{Na}^+} = 97 \text{ pm}$. On considère que les sphères sont en contact les unes avec les autres.



- 1 Montrer que la distance d figurant sur le schéma vaut $d = 622 \text{ pm}$. Faire un calcul littéral avant le calcul numérique.
- 2 Calculer la valeur de la force exercée par l'ion (1) sur l'ion (2) puis la représenter sur le schéma.

Données :

- charge élémentaire : $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$;
- constante de la loi de Coulomb : $k = 9,0 \cdot 10^9 \text{ USI}$.

COURS

INTERROS

CORRIGÉS