

Exercice — Former des solides ioniques

Aide avec la vidéo sur l'ENT

On dispose des ions suivants :

- Na^+ : ion sodium
- K^+ : ion potassium
- Mg^{2+} : ion magnésium
- Ca^{2+} : ion calcium
- Al^{3+} : ion aluminium
- Cl^- : ion chlorure
- F^- : ion fluorure
- O^{2-} : ion oxyde
- S^{2-} : ion sulfure
- N^{3-} : ion nitruure

Un **solide ionique** est électriquement neutre : la somme des charges positives et négatives doit donc être nulle.

Questions

1. Former un solide ionique à partir des ions Na^+ et Cl^- .

Donner la proportion des ions et la formule du solide obtenu.

2. Former un solide ionique à partir des ions Mg^{2+} et Cl^- .

Combien faut-il d'ions chlorure pour un ion magnésium ? Donner la formule du solide.

3. Former un solide ionique à partir des ions Al^{3+} et O^{2-} .

Déterminer le plus petit nombre d'ions de chaque type permettant d'obtenir un ensemble électriquement neutre. Donner la formule du solide.

4. Former un solide ionique à partir des ions Ca^{2+} et F^- .

Donner la formule du solide obtenu.

5. Former un solide ionique à partir des ions K^+ et S^{2-} .

Déterminer les proportions des ions puis écrire la formule du solide.

6. Former un solide ionique à partir des ions Al^{3+} et Cl^- .

Déterminer les proportions des ions et écrire la formule du solide.

7. Former un solide ionique à partir des ions Ca^{2+} et N^{3-} .

Déterminer les proportions minimales permettant d'obtenir un ensemble électriquement neutre, puis écrire la formule du solide.

8. Parmi les formules suivantes, certaines sont-elles incorrectes ? Justifier en vérifiant la neutralité électrique.

NaCl ; MgCl_2 ; AlO ; CaF_2 ; K_2S ; AlCl_3 ; Ca_3N_2

9. Pour chacune des formules correctes de la question 8, indiquer le nombre d'ions positifs et négatifs présents dans la formule.