

# S'entraîner à établir les formules de cristaux ioniques

## Je sais identifier des ions monoatomiques ou polyatomiques

Un ion monoatomique provient d'un atome qui a perdu ou gagné un ou plusieurs électrons. Un ion polyatomique provient d'un groupement d'atomes qui a gagné ou perdu un ou plusieurs électrons.

Parmi la liste suivante, entourez les ions polyatomiques en rouge :

$\text{Cu}^{2+}$   $\text{PO}_4^{3-}$   $\text{Na}^+$   $\text{Fe}^{3+}$   $\text{Cl}^-$   $\text{SO}_4^{2-}$   $\text{HO}^-$   $\text{NO}_3^-$   $\text{Zn}^{2+}$   $\text{H}_3\text{O}^+$

Énoncez les atomes constituant les ions polyatomiques que vous avez identifiés :

-  
-  
-

## Je sais retrouver le nom et la formule des ions présents dans un solide ionique

Un composé ionique est constitué par l'association d'ions chargés positivement ou cations et d'ions chargés négativement ou anions. Le nom de ce composé indique les ions présents, le nom de l'anion suivi de celui du cation.

Exemple : Le chlorure de baryum contient comme anion l'ion chlorure de formule  $\text{Cl}^-$  et comme cation l'ion baryum de formule  $\text{Ba}^{2+}$ .

Nom du solide ionique	Nom et formule de l'anion	Nom et formule du cation
sulfure de sodium chlorure de potassium fluorure d'aluminium bromure de cuivre		

## Je sais retrouver le nom d'un composé ionique

Dans le nom d'un composé ionique, les termes "ion" disparaissent. Le nom de l'anion précède celui du cation.

Exemple : un composé contient des ions chlorure et sodium. Les anions sont les ions chlorure, les cations les ions sodium : c'est le chlorure de sodium.

Nom des ions présents	Nom du composé ionique
les ions chlorure et aluminium les ions baryum et chlorure les ions fer et sulfure les ions chlorure et cuivre	

## Je sais retrouver la formule d'un composé ionique

Ce composé est électriquement neutre donc la proportion des cations et anions est telle que leurs charges s'annulent. Sa formule ionique exprime cette proportion en mettant des indices à côté de chaque formule des ions (sauf pour 1).

**Attention ! Dans la formule ionique, le cation précède l'anion.**

Exemple : le chlorure de baryum est composé d'ions chlorure  $\text{Cl}^-$  et d'ions baryum  $\text{Ba}^{2+}$ . La charge apportée par un ion baryum ( $1 \times +2$ ) est compensée par la charge apportée par 2 ions chlorure ( $2 \times -1$ ). La formule est :  $\text{BaCl}_2$ . **Pensez à justifier !**

Ions présents	Formule du composé ionique
ions chlorure et sodium ions chlorure et cuivre ions chlorure et aluminium ions sulfure et aluminium	

# S'entraîner à établir les formules de cristaux ioniques (correction)

## Je sais identifier des ions monoatomiques ou polyatomiques

Parmi la liste suivante, entourez les ions polyatomiques en rouge et les ions monoatomiques en vert :

$\text{Cu}^{2+}$   $\text{PO}_4^{3-}$   $\text{Na}^+$   $\text{Fe}^{3+}$   $\text{Cl}^-$   $\text{SO}_4^{2-}$   $\text{HO}^-$   $\text{NO}_3^-$   $\text{Zn}^{2+}$   $\text{H}_3\text{O}^+$

Énoncez les atomes constituant les ions polyatomiques que vous avez identifiés :

- P, O
- S, O
- H, O
- N, O
- H, O

## Je sais retrouver le nom et la formule des ions présents dans un solide ionique

Nom du solide ionique	Nom et formule de l'anion	Nom et formule du cation
sulfure de sodium	ion sulfure $\text{S}^{2-}$	ion sodium $\text{Na}^+$
chlorure de potassium	ion chlorure $\text{Cl}^-$	ion potassium $\text{K}^+$
fluorure d'aluminium	ion fluorure $\text{F}^-$	ion aluminium $\text{Al}^{3+}$
bromure de cuivre	ion bromure $\text{Br}^-$	ion cuivre II $\text{Cu}^{2+}$

## Je sais retrouver le nom d'un composé ionique

Nom des ions présents	Nom du composé ionique
les ions chlorure et aluminium	chlorure d'aluminium
les ions baryum et chlorure	chlorure de baryum
les ions fer et sulfure	sulfure de fer
les ions chlorure et cuivre	chlorure de cuivre

## Je sais retrouver la formule d'un composé ionique

Ions présents	Formule du composé ionique
ions chlorure et sodium / $\text{Na}^+$ et $\text{Cl}^-$	$\text{NaCl}$
ions chlorure et cuivre / $\text{Cu}^{2+}$ et $\text{Cl}^-$	$\text{CuCl}_2$
ions chlorure et aluminium / $\text{Al}^{3+}$ et $\text{Cl}^-$	$\text{AlCl}_3$
ions sulfure et aluminium / $\text{Al}^{3+}$ et $\text{S}^{2-}$	$\text{Al}_2\text{S}_3$

### Justification :

Un ion chlorure compense la charge d'un ion sodium.

Il faut deux ions chlorure pour compenser la charge d'un ion cuivre.

Il faut trois ions chlorure pour compenser la charge d'un ion aluminium.

Il faut deux ions aluminium pour compenser la charge de trois ions sulfure.