

**Activité 2: zoom sur les ions**

Etudions les ions présents dans le sel de cuisine. Visionner l'animation suivante :

[http://mslp.ac-dijon.fr/fichiers/animations/chimie/flash/01\\_Dissoc\\_Ion.swf](http://mslp.ac-dijon.fr/fichiers/animations/chimie/flash/01_Dissoc_Ion.swf) puis répondre aux questions suivantes

**Q1.** Les atomes ont-ils le même noyau que l'ion qui leur est associé ?

**Q2.** L'atome a-t-il donc le même nombre de charges positives que l'ion ?

**Q3.** L'ion chlorure a-t-il un électron en plus ou en moins par rapport à l'atome de chlore ?

**Q4.** L'ion sodium a-t-il un électron en plus ou en moins par rapport à l'atome de sodium ?

**Q5.** Compléter le tableau ci-dessous.

Symbole de l'élément	L'atome			L'ion				
	Nombre de charges positives de l'atome PROTONS	Nombre de charges négatives de l'atome ELECTRONS	Charge de l'atome	Nombre de charges positives de l'ion PROTONS	Nombre de charges négatives de l'ion ELECTRONS	Charge de l'ion	Formule de l'ion	Nom de l'ion
Cl	17 +	17-	0	17 +	18 -	-1	Cl <sup>-</sup>	Ion chlorure
Na	11+	11-	0	11+	10-	+1	Na <sup>+</sup>	Ion sodium
H	1+	1-	0	1+	0	+1	H <sup>+</sup>	Ion hydrogène
Fe	26+	26-	0	26+	24-	+2	Fe <sup>2+</sup>	Ion fer II
Cu	29+	29-	0	29+	27-	+2	Cu <sup>2+</sup>	Ion cuivre II
Fe	26+	26-	0	26+	23-	+3	Fe <sup>3+</sup>	Ion fer III
Zn	30+	30-	0	30+	28-	+2	Zn <sup>2+</sup>	Ion zinc

**Q6.** On trouve les ions dans les solutions ioniques qui sont électriquement neutres. Analyse et complète le tableau suivant :

Nom de la solution	Nom et formule de l'ion positif	Nom et formule de l'ion négatif	Formule du liquide ionique
chlorure de zinc	Ion zinc Zn <sup>2+</sup>	Ion chlorure Cl <sup>-</sup>	(Zn <sup>2+</sup> + 2 Cl <sup>-</sup> )
Sulfate de ...sodium.....	Ion sodium Na <sup>+</sup>	Ion sulfate SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	(2 Na <sup>+</sup> + SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )
Nitrate de cuivre	Cu <sup>2+</sup> Ion cuivre	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> Ion nitrate	(Cu <sup>2+</sup> + 2 NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )
chlorure..... de calcium	Ion calcium Ca <sup>2+</sup>	Ion chlorure Cl <sup>-</sup>	(Ca <sup>2+</sup> + 2 Cl <sup>-</sup> )
Carbonate de fer III	Fe <sup>3+</sup> Ion fer III	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> Ion carbonate	(2Fe <sup>3+</sup> + 3 CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )

Enquête n°1 Liquide mortel, les ions

- Un liquide est **conducteur** du courant électrique si celui-ci possède **des ions**.
- Un ion est un atome ou un groupement d'atomes ayant perdu ou gagné 1, 2 ou 3 électrons :
  - **Anion** : ion négatif (gain d'électrons)
  - **Cation** : ion positif (perte d'électrons)
- Tableau des ions les plus courants :

	Formule	Nom	Formule	Nom	Formule	Nom
<b>CATIONS</b>	Fe <sup>2+</sup>	Ion fer (II) ou ion ferreux	Ag <sup>+</sup>	Ion argent	Na <sup>+</sup>	Ion sodium
	Fe <sup>3+</sup>	Ion fer (III) ou ion ferrique	Al <sup>3+</sup>	Ion aluminium	H <sup>+</sup>	Ion hydrogène
	Cu <sup>2+</sup>	Ion cuivre (II)	Zn <sup>2+</sup>	Ion zinc		
<b>ANIONS</b>	HO <sup>-</sup>	Ion hydroxyde	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Ion sulfate	Cl <sup>-</sup>	Ion chlorure

- Les ions se trouvent dans **les solutions ioniques**. La matière étant électriquement neutre une solution ionique contient donc **autant de charges positives + que de charges négatives -**

**Exemple** : Solution de chlorure de fer III : (Fe<sup>3+</sup> + 3 Cl<sup>-</sup>)