



LES IONS

I) Mise en évidence d'ions

Un atome ou un groupe d'atomes peut perdre ou gagner un ou plusieurs électrons pour devenir plus stable. Il forme alors un **ion**.

Un **cation** est un atome ou un groupe d'atomes qui a **perdu** un ou plusieurs électrons. Il est chargé **positivement**.

Un **anion** est un atome ou un groupe d'atomes qui a **gagné** un ou plusieurs électrons. Il est chargé **négativement**.

Le sel de table de formule chimique $\text{Na}^+ \text{Cl}^-$ se dissout dans l'eau pour donner une solution aqueuse. Le sel est le **soluté** et l'eau le **solvant**. Les eaux minérales contiennent des ions dissous.



Pour détecter la présence de ces ions qui ne sont pas visibles dans une solution aqueuse, on effectue des tests à l'aide de **réactifs**. Il se forme alors des **précipités** reconnaissables (la solution se trouble d'une certaine couleur).

Ion	Réactif	Couleur du précipité
Chlorure Cl^-	Nitrate d'argent	Blanc
Sulfate SO_4^{2-}	Chlorure de baryum	Blanc
Calcium Ca^{2+}	Oxalate d'ammonium	Blanc
Cuivre Cu^{2+}	Hydroxyde de sodium	Bleu
Zinc Zn^{2+}	Hydroxyde de sodium	Blanc
Fer II Fe^{2+}	Hydroxyde de sodium	Vert
Fer III Fe^{3+}	Hydroxyde de sodium	Rouille

II) Concentration des ions en solution

La couleur du précipité peut dépendre de la quantité d'ions présente dans la solution. Sur une étiquette d'eau minérale, on peut lire les concentrations des ions en g/L ou mg/L.

Concentration massique : $C_m = \frac{m}{V}$ C_m : concentration massique (g/L)

m : masse de soluté (g)

V : volume de la solution (L)

Concentration molaire : $C = \frac{n}{V}$ C : concentration molaire (mol/L)

n : nombre de moles de soluté (mol)

V : volume de la solution (L)

Relation entre C et C_m : $C = \frac{C_m}{M}$ M : masse molaire (g/mol)

