



1 Les interactions entre l'eau et les ions

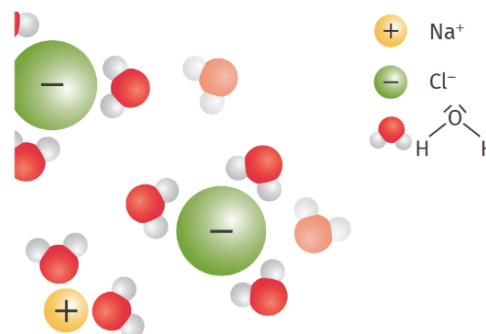
La molécule d'eau est polaire et peut interagir avec les ions du solide ionique. Ces interactions entre l'eau et les ions permettent d'expliquer la dissolution d'un solide ionique dans l'eau.

Lorsqu'on dissout un solide ionique dans l'eau, on obtient une solution aqueuse contenant des ions qui se combinent avec les molécules d'eau qui les entourent

La dissolution d'un solide ionique se déroule en trois étapes :

- la **dissociation** du solide ionique : les molécules d'eau s'approchent du solide et fragilisent les interactions électrostatiques qui existent entre les cations et les anions, qui se rompent ;
- la solvatation : les molécules d'eau entourent les ions : on dit qu'ils sont solvatés ou hydratés ;
- la dispersion : les ions solvatés s'éloignent du solide et se dispersent parmi les molécules d'eau.

Solvatation d'une espèce par l'eau

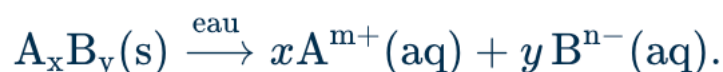


Les molécules de solvant entourent les ions avec la zone portant une charge opposée à

2 La modélisation au niveau macroscopique

La dissolution d'un solide ionique A_xB_y se modélise, au niveau macroscopique, par une équation de réaction.

L'équation de dissolution d'un solide ionique A_xB_y dans l'eau s'écrit :



Le symbole (s) signifie que le solide ionique est à l'état solide. Le cation A^{m+} et l'anion B^{n-} sont solvatés, on l'indique en écrivant (aq). L'équation de la réaction est équilibrée en charge. La neutralité de la solution est donc respectée.

3 Concentration ionique

La concentration c en soluté apporté (en $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$) d'une solution est définie par :

$$c = n / V$$

avec n : quantité de soluté (mol) ;

c : concentration en soluté apporté ($\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$) ;

V : volume de la solution (L).

La concentration des ions A^+ dans la solution est notée $[A^+]$.

Pour quelle raison la molécule d'eau peut-elle dissocier un solide ionique ?

- a. Parce que la molécule d'eau est polaire.
- b. Parce que la molécule d'eau est coudée.
- c. Parce que les liaisons dans le solide sont très fortes.

2. Comment écrit-on l'équation de dissolution du solide ionique A_xB_y dans l'eau ?

- a $A_xB_y(s) \xrightarrow{\text{eau}} A^{m+} + B^{n-}.$
- b $A^{m+} + B^{n-} \xrightarrow{\text{eau}} A_xB_y(s).$
- c $A_xB_y(s) \xrightarrow{\text{eau}} x A^{m+}(aq) + y B^{n-}(aq).$

3 Que signifie le terme solvaté ?

- a. Entouré de molécules de solvant.
- b. Dans le solvant.
- c. En très grande quantité par rapport au solvant.

4 Lorsqu'on dissout de l'iodure de magnésium $MgI_2(s)$ dans l'eau, on obtient des ions :

- a. I_2
- b. I^-
- c. Mg^+