

LA DISSOLUTION D'UN SOLIDE IONIQUE DANS L'EAU

But

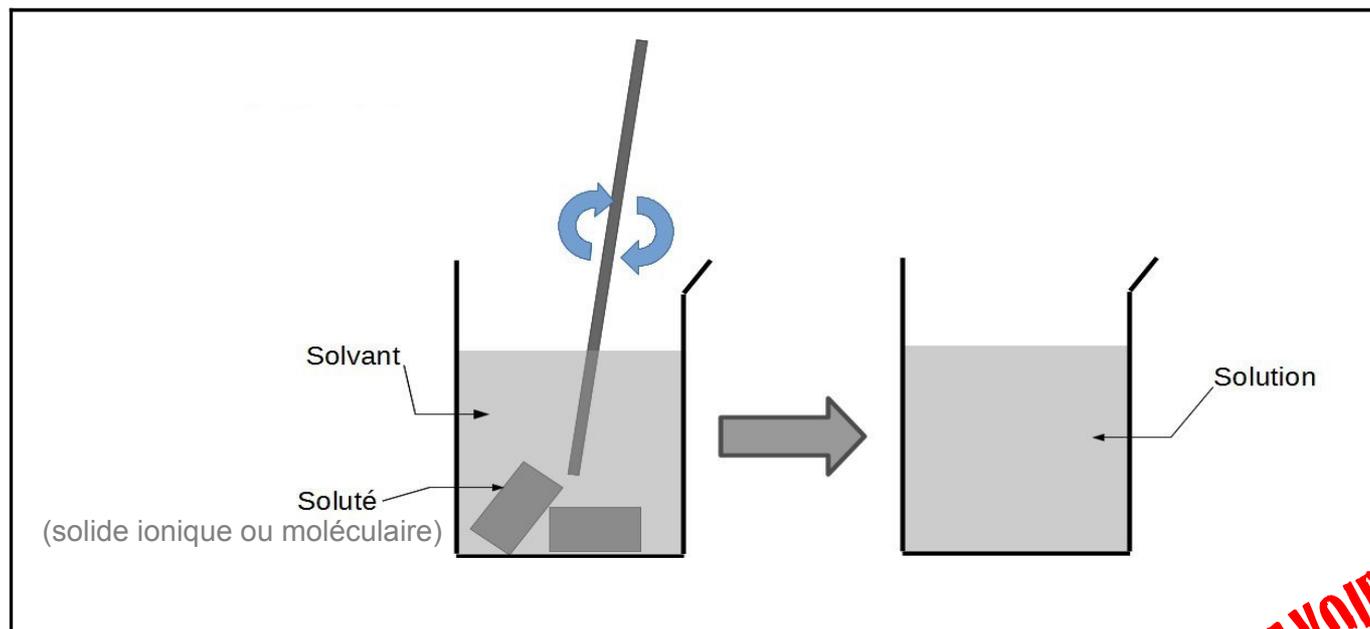
Ecrire l'équation de la réaction associée à la dissolution dans l'eau d'un solide ionique.

Documents

(s'approprier)



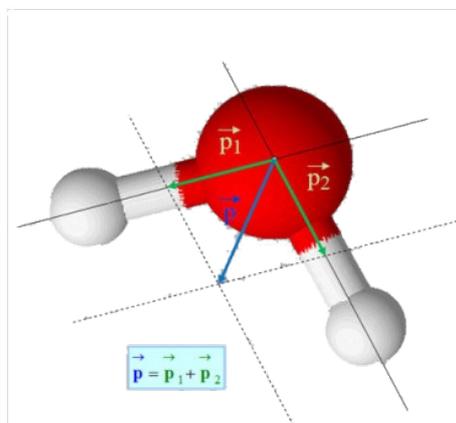
Doc.1 : La dissolution d'un solide



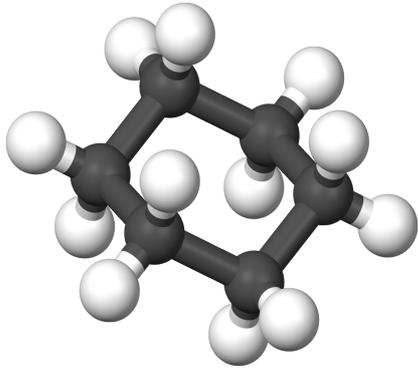
A SAVOIR

Doc.2 : Les deux types de solvant

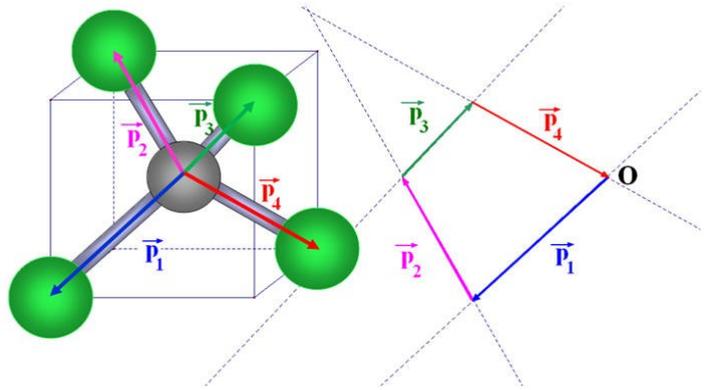
Un **solvant polaire** est un solvant constitué de molécules présentant un moment dipolaire, telles que l'eau.



Un **solvant apolaire** est un solvant dont le moment dipolaire résultant est nul. Il peut donc s'agir d'une molécule ne comportant aucun groupement polaire (exemple : cyclohexane) ou d'une molécule comportant des groupements polaires mais dont la géométrie fait que le moment dipolaire s'annule, comme dans le cas du tétrachlorure de carbone.



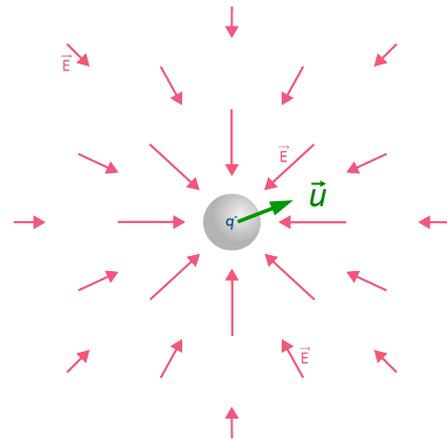
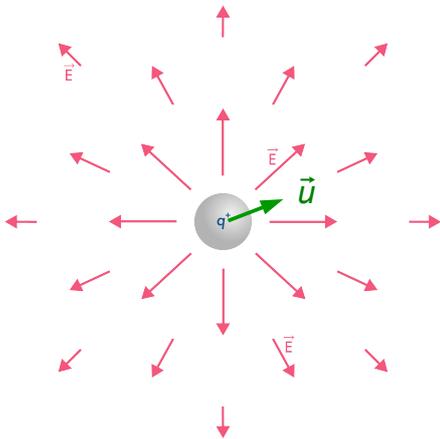
cyclohexane



Tétrachlorométhane (tétrachlorure de carbone)

A SAVOIR

Doc.3 : Le champ électrique créé par une charge électrique ponctuelle



$$\vec{E} = k \cdot \frac{q}{r^2} \vec{u}$$

A SAVOIR

Doc.4 : La dissolution d'un solide ionique dans un solvant polaire

Cette dissolution se fait en 3 étapes :

1. Dissociation

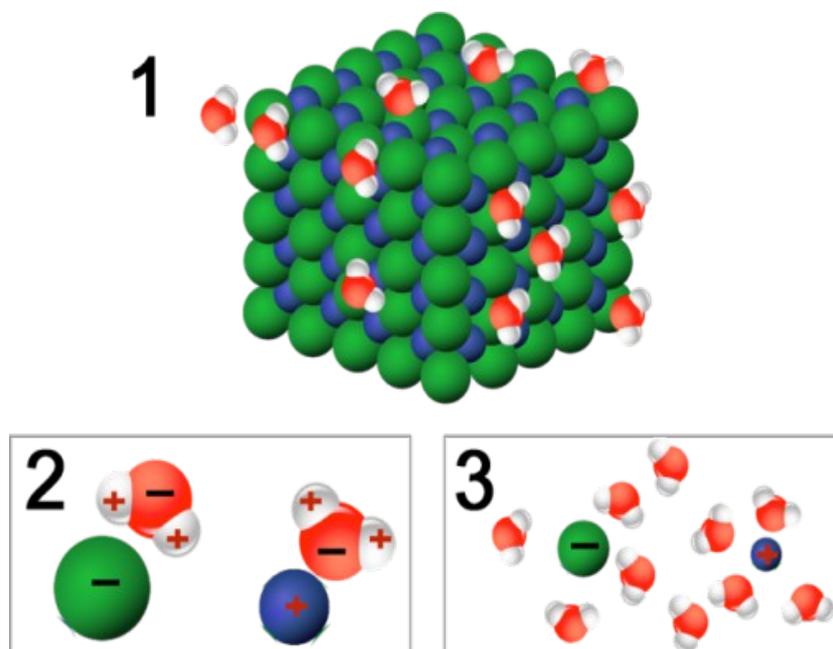
Le solide ionique est mis dans un solvant polaire, il va donc y avoir apparition de forces d'attraction électrostatiques entre les molécules du solvant et les ions du solide ionique. Ces forces sont plus fortes que celles qui assurent la cohésion du solide ionique, et les ions qui composent le solide, attirés par les molécules du solvant, commencent à se séparer.

2. Solvation (hydratation dans le cas de l'eau)

Toujours sous l'effet de ces forces d'attraction électrostatiques, les molécules du solvant entourent les ions dissociés. On dit que les ions sont solvatés.

3. Dispersion

Sous l'effet de l'agitation thermique (agitation naturelle des molécules), les ions solvatés se répartissent progressivement dans la solution. On peut agiter mécaniquement pour accélérer cette étape.

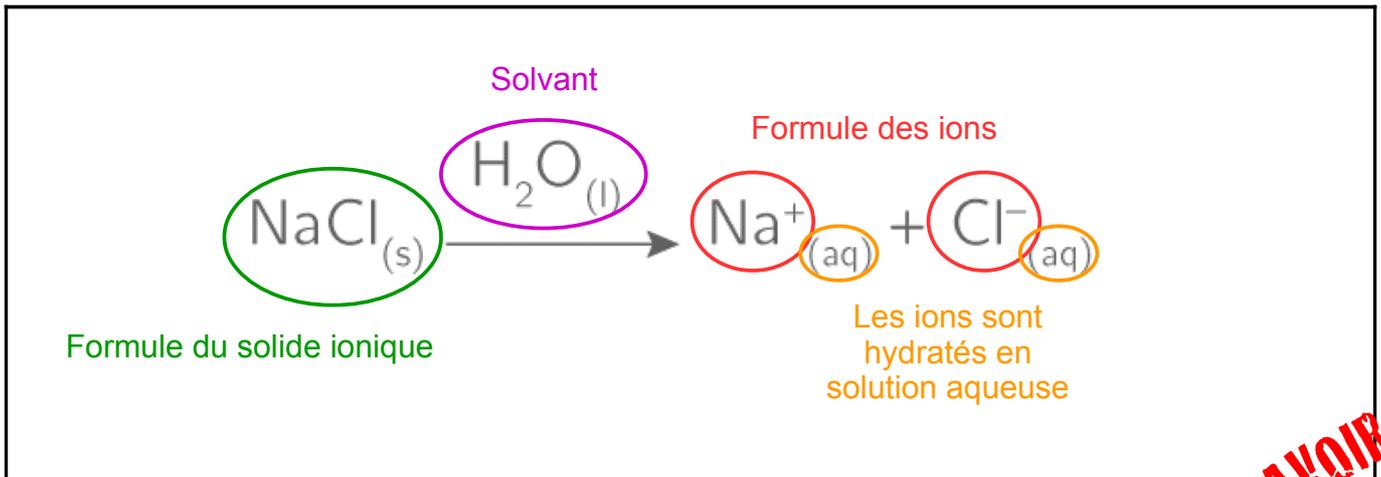


Animation :

<http://ghostyd.free.fr/>

A SAVOIR

Doc.5 : L'équation de dissolution d'un solide ionique dans l'eau



Doc.6 : Les formules de quelques solides ioniques

Nom	Formule
Permanganate de potassium	$\text{KMnO}_4(\text{s})$
Dichromate de potassium	$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7(\text{s})$
Chromate de potassium	$\text{K}_2\text{CrO}_4(\text{s})$
Sulfate de cuivre II	$\text{CuSO}_4(\text{s})$
Chlorure de magnésium	$\text{MgCl}_2(\text{s})$
Chlorure de baryum	$\text{BaCl}_2(\text{s})$
Chlorure de potassium	$\text{KCl}(\text{s})$
Bromure de potassium	$\text{KBr}(\text{s})$
Chlorure de sodium	$\text{NaCl}(\text{s})$
Nitrate d'argent	$\text{AgNO}_3(\text{s})$
Chlorure d'ammonium	$\text{NH}_4\text{Cl}(\text{s})$
Hydrogénocarbonate de sodium	$\text{NaHCO}_3(\text{s})$
Carbonate de calcium	$\text{CaCO}_3(\text{s})$
Hydroxyde de sodium	$\text{NaOH}(\text{s})$

Quelques questions :

(analyser, réaliser)



1. Quel type d'interaction fondamentale a lieu lors de la dissolution d'un solide ionique dans l'eau ?
2. Ecrire les équations de dissolution dans l'eau des solides ioniques du **Doc.6**.
3. Quelque soit la solution, comment peut-elle être caractérisée ?