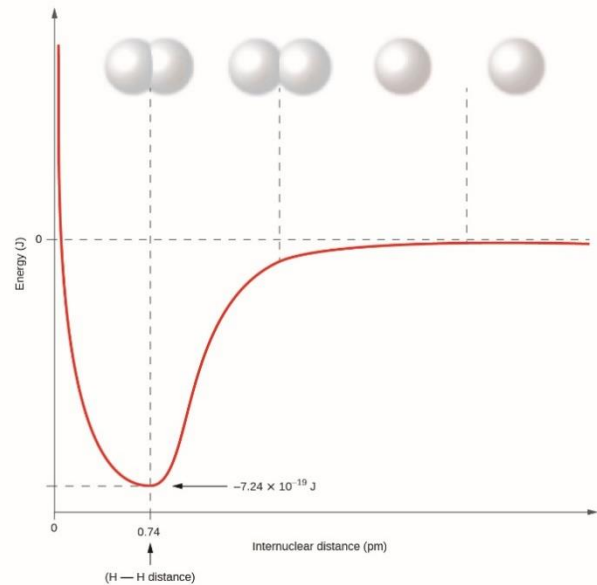
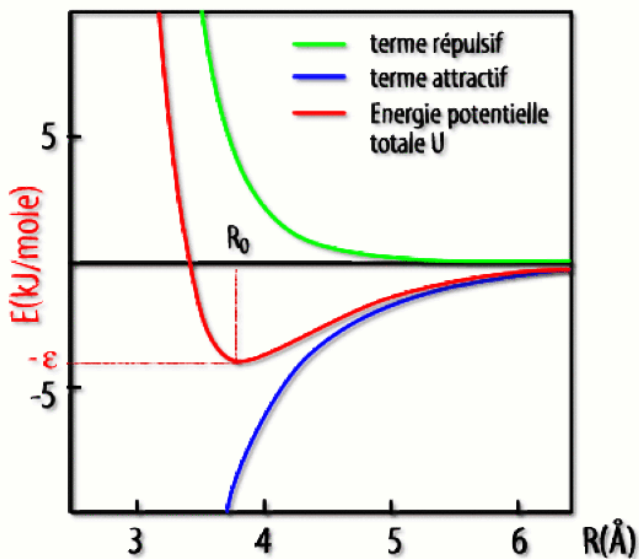


BiLAN : Cohésion de la matière condensée

1. Cohésion d'un solide ionique.

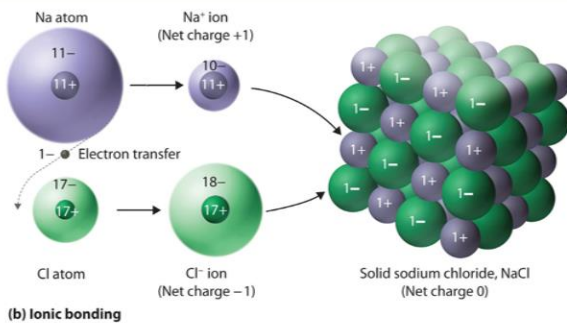
a) Formation d'une liaison : cas général



b) La liaison ionique

- Entre deux ions de **charges identiques**,
- Entre deux ions de **charges opposées**,

c) Solide ionique



2. Cohésion d'un solide moléculaire.

a) Interaction dipôle – dipôle

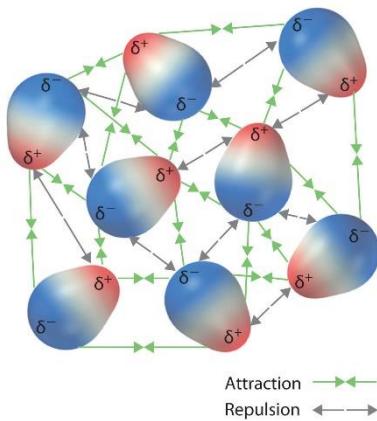
Dans le chapitre précédent on a modélisé une molécule polaire par

Le nuage électronique d'une molécule apolaire peut aussi se déformer *temporairement* :

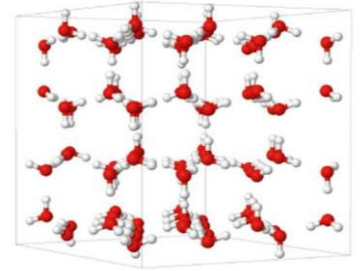
Répartition du nuage électronique
de la liaison H_2 à un instant t :

Répartition du nuage électronique de la
liaison H_2 à instant $t+\Delta t$:

On modélisera donc une **molécule**

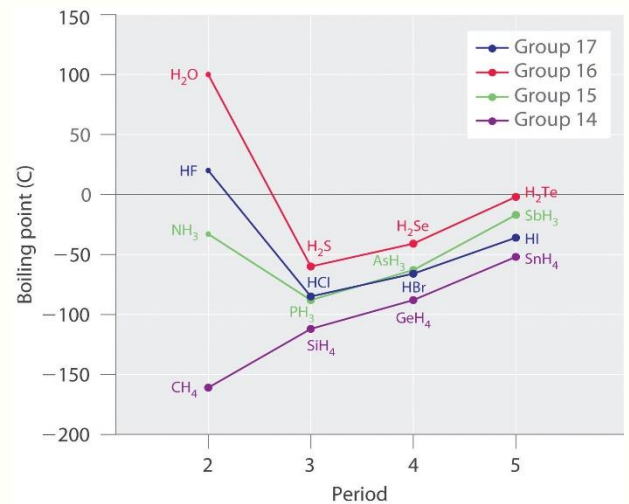


Un **composé** (solide ou liquide) **moléculaire est stable en raison de**



b) Pont hydrogène

- Un **transfert thermique** est un transfert sous forme de chaleur (énergie thermique).



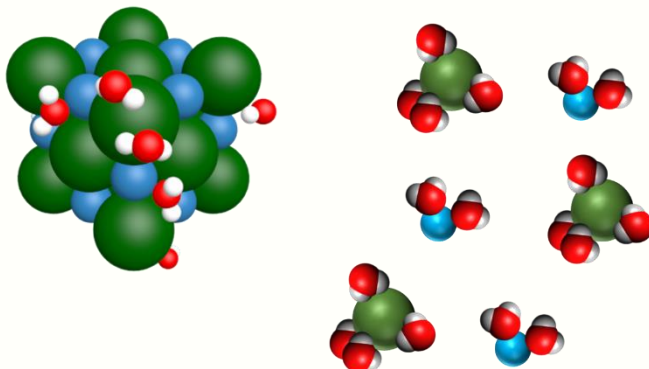
c) Solide moléculaire.

La cohésion des solides moléculaires est assurée par

3. Dissolution des solides ioniques.

a) Dissolution d'un solide ionique

La dissolution est un changement d'état chimique d'un corps : on dissout un soluté dans un solvant.



b) Réaction de dissolution

La **réaction de la dissolution** modélise de manière simple un phénomène qui se déroule en plusieurs étapes.

L'**équation de dissolution** d'un solide est le bilan de ces trois étapes. Elle fait apparaître, à l'état initial, la formule du solide ionique, qui est alors le soluté, et à l'état final, les formules des ions obtenus. Le nom ou la formule du solvant peuvent être indiqués au-dessus de la flèche, mais ce n'est pas obligatoire.

L'équation de dissolution du chlorure de sodium s'écrit :

Exemple : Dissolution du sulfate d'aluminium $Al_2(SO_4)_3(s)$ dans l'eau :

c) Concentration effective des ions en solution

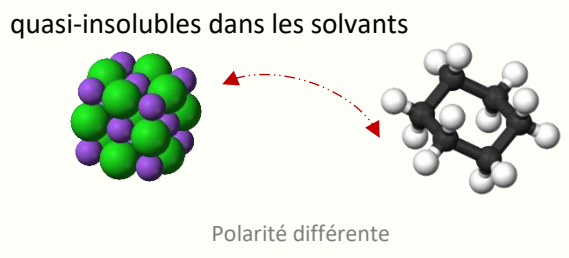
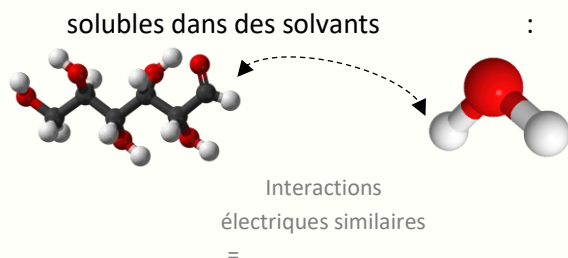
Concentration en mole
de soluté S de la solution

Concentration en mole
des ions en solution

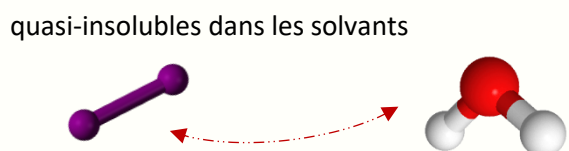
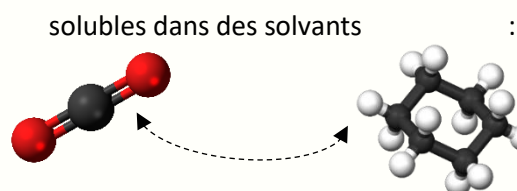
4. Extraction par solvant.

a) Solubilité d'une espèce

- Les **solides ioniques** et moléculaires **polaires** sont :



- Les composés moléculaires **apolaires** sont :



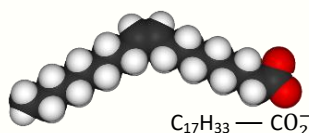
b) Extraction liquide-liquide

Une **extraction liquide-liquide** est un transfert d'une espèce entre deux solvants non miscibles. Le **solvant extracteur** est choisi tel :

-
-
-

5. Propriétés des savons.

a) Molécule tensioactive



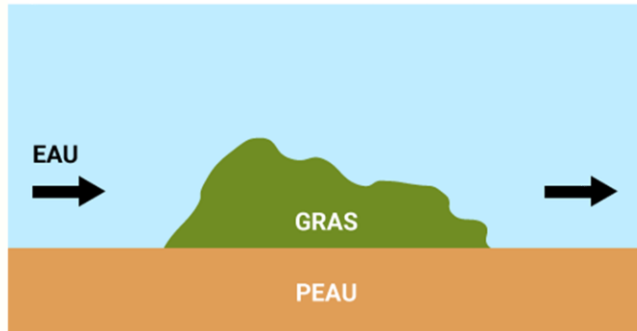
Les ions carboxylate présents dans les savons possèdent une extrémité **hydrophile** et une extrémité **lipophile** : ces espèces appelées **amphiphiles** permettent donc de « connecter » deux entités de polarité différente.

b) Propriétés des savons

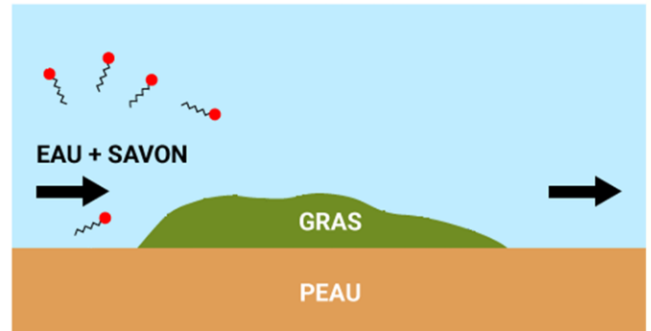
Une tache grasse ne peut pas être nettoyée seulement avec de l'eau car la **graisse (apolaire)** et l'**eau (polaire)** sont non miscibles. Les tensioactifs présents dans une eau savonneuse permettent à l'eau d'évacuer le gras car, au contact de la tache grasse, les **micelles** s'organisent :

- Les queues hydrophobes se dissolvent dans la graisse.
- Les têtes hydrophiles restent tournées vers l'eau, ce qui permet à la micelle d'emporter la graisse, comme si celle-ci était miscible à l'eau.

La graisse se retrouve comme enfermée dans la sphère qu'est la micelle.



Sans Savon



Avec le Savon

Ce sont aussi les tensioactifs qui sont responsables de la mousse formée par un mélange d'eau et de savon, l'air étant alors piégé par un film d'eau stabilisé par les tensioactifs :