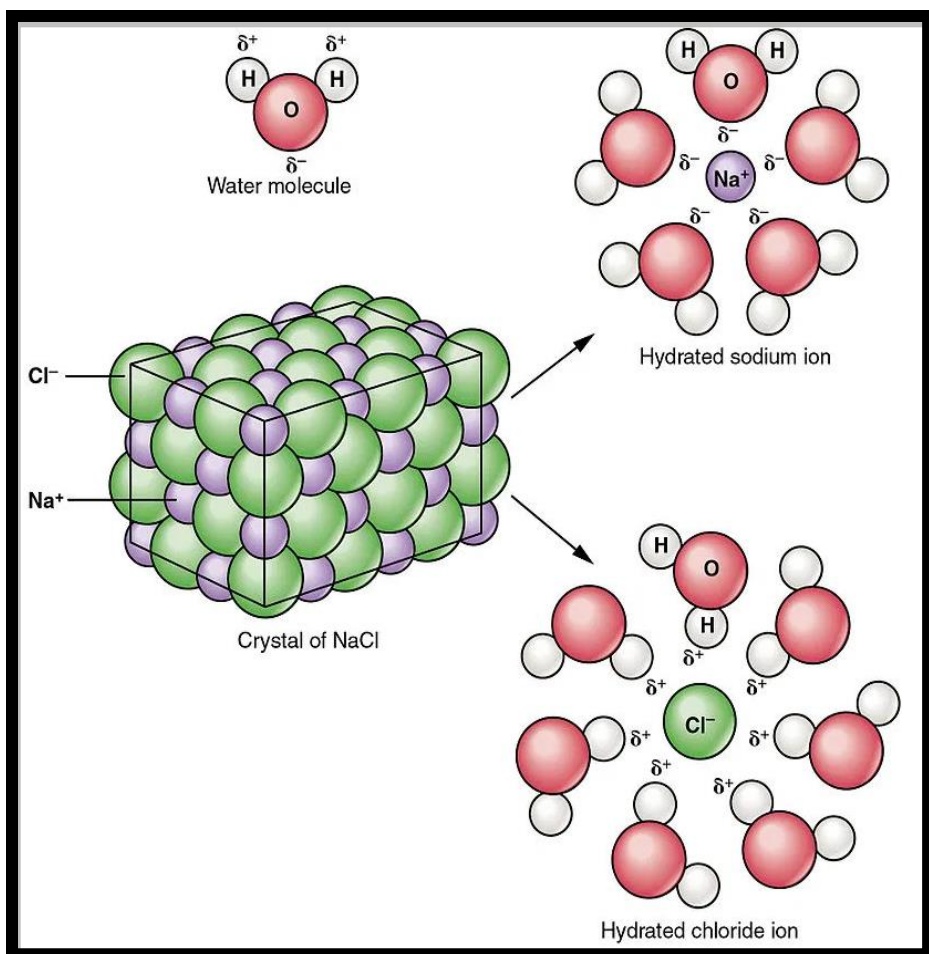


UNITÉ 4 - LES SOLUTIONS AQUEUSES



Notes d'élèves

LES SOLUTIONS AQUEUSES

Bloc A; La formation de solution

Bloc B; La concentration et les calculs de la molarité

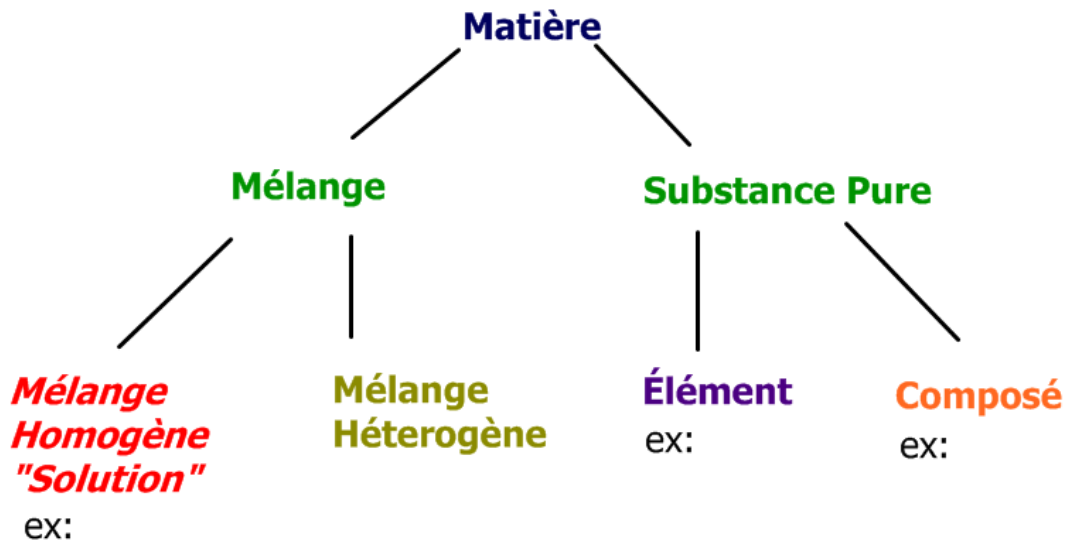
Bloc C; La dilution et la combinaison des solutions

M. Binne
Chimie 30S

Unité 4 - Les Solutions

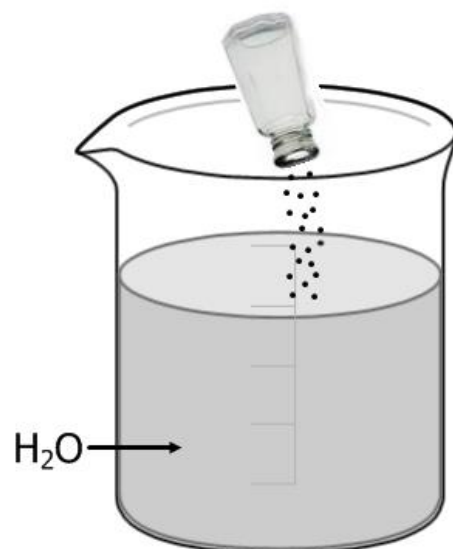
Bloc A; La formation de solution

La matière se divise dans plusieurs catégories. La classification de la matière est importante car il affecte ses propriétés.



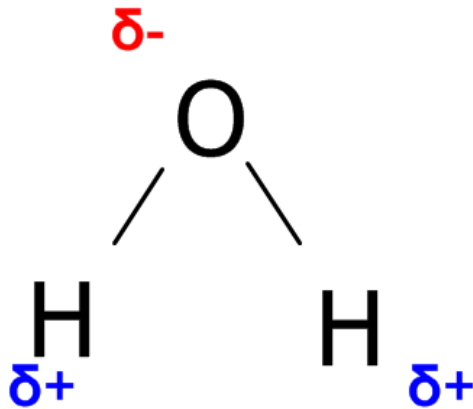
Qu'est-ce que c'est une **solution**?

- Qu'est-ce qu'on veut dire par mélange homogène?



On dit que l'eau est le solvant universel car il peut dissoudre une majorité des substances.

Pourquoi est-ce que l' H_2O est un bon solvant?



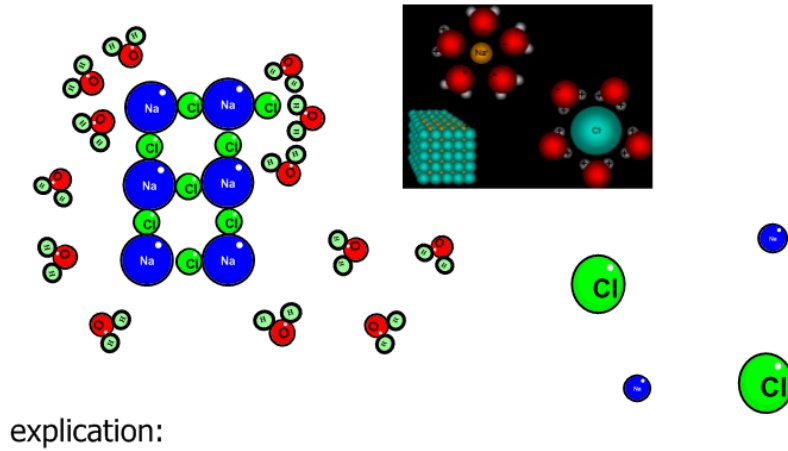
Note: l'eau dissout composés ioniques et d'autres composés covalents polaires. Il ne dissout pas les composés covalents non-polaires.

La Dissolution;

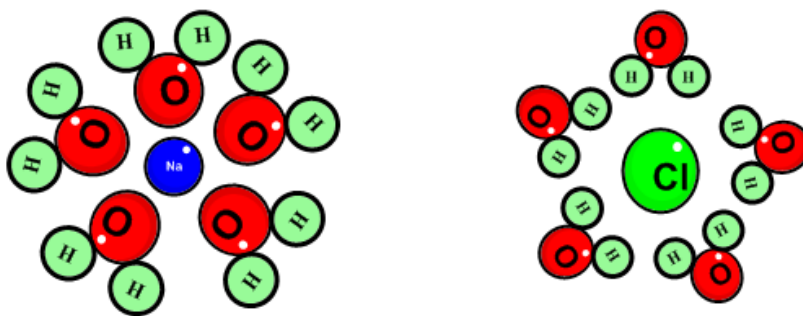
Les composés ioniques sont gardés ensemble par des forces électrostatiques. Quand les composés sont mis dans l'eau il ya deux processus:

La dissolution

1) Dissociation:



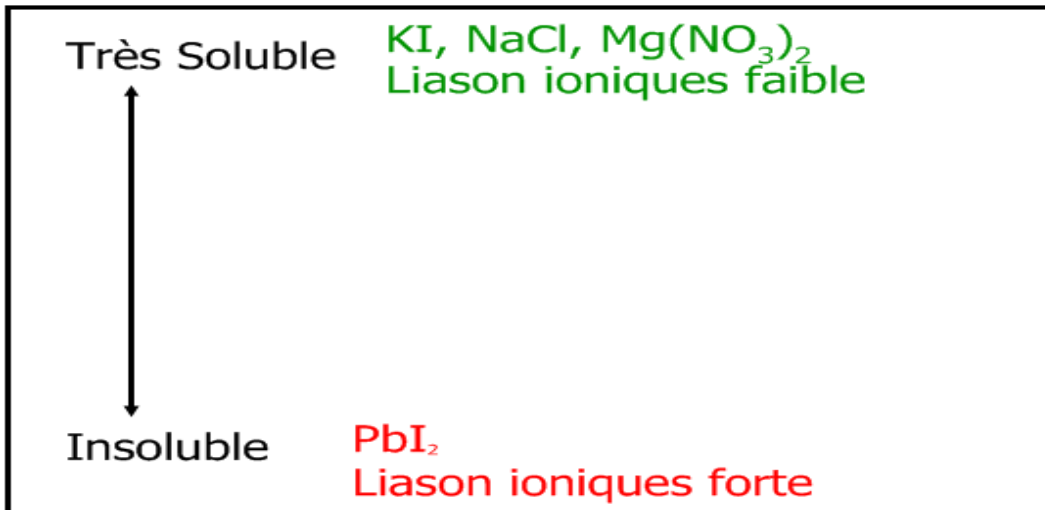
2) Solvatation:



* La Solution va être saturée (Max. qui peut être dissout) quand tout le solvant est en train d'entourer le soluté.

Solubilité

Le montant de soluté qui peut être dissout dans le solvant.
Chaque sel possède une différente solubilité.



Facteurs qui affectent la solubilité:

- (I)
- (II)
- (III)
- (IV)
- (V)

Bends

Combinaison Solvant-Soluté

| <u>Type de Solvant</u> | <u>Type de Soluté</u> | <u>Possibilité d'une Solution</u> |
|------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
|------------------------|-----------------------|-----------------------------------|

(1) Polaire

Polaire

(2) Polaire

Non-Polaire

(3) Non-Polaire

Polaire

(4) Non-Polaire

Non-Polaire

Pourquoi?

On dit que 'like dissolves like'

Liquides Miscibles:

Non-miscibles:

Exemples de solutions qui se forment entre les états de la matière.

l-s

l-l

l-g

s-s

s-g

g-g

La Dissociation et l'équilibre des solutions

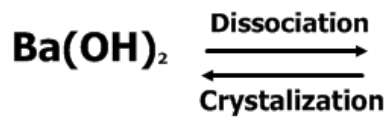
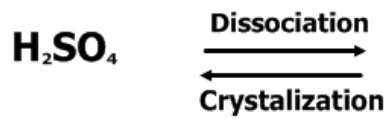
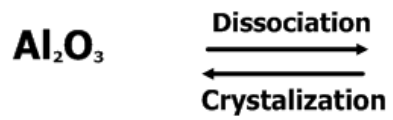
Les sels se dissocient pour former les ions aqueux.

Généralement la dissociation est écrit comme suit;

Ex:



essaie



L'Équilibre de Solution -

Bloc B; La concentration et les calculs de la molarité

La Concentration

Le montant de soluté dissout dans une quantité de solvant ou solution.



Exemples de calcul de la molarité

ex. Il y a 50 g de NaCl dans 300 ml de solution. Quelle est la molarité?

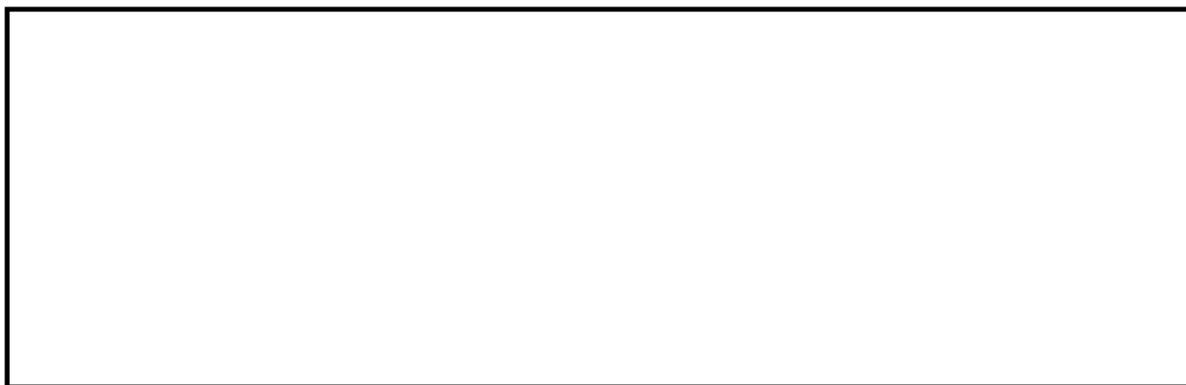
ex. Il y a 1,1 g de KI dans 40 ml de solution. Quelle est la molarité?

ex. Il y a 12g de NaOH dans 1500 ml de solution. Quelle est la molarité?

ex: Il y a 40g de CaCl₂ dans 2,50 x 10² cm³. Quelle est la molarité?

La Préparation de Solution

Pour préparer des solutions, il faut savoir combien de grammes de soluté à mettre dans un volume de solution.



Combien de grammes de NaCl sont nécessaires pour créer 500 mL de solution 0,1 mol/L?

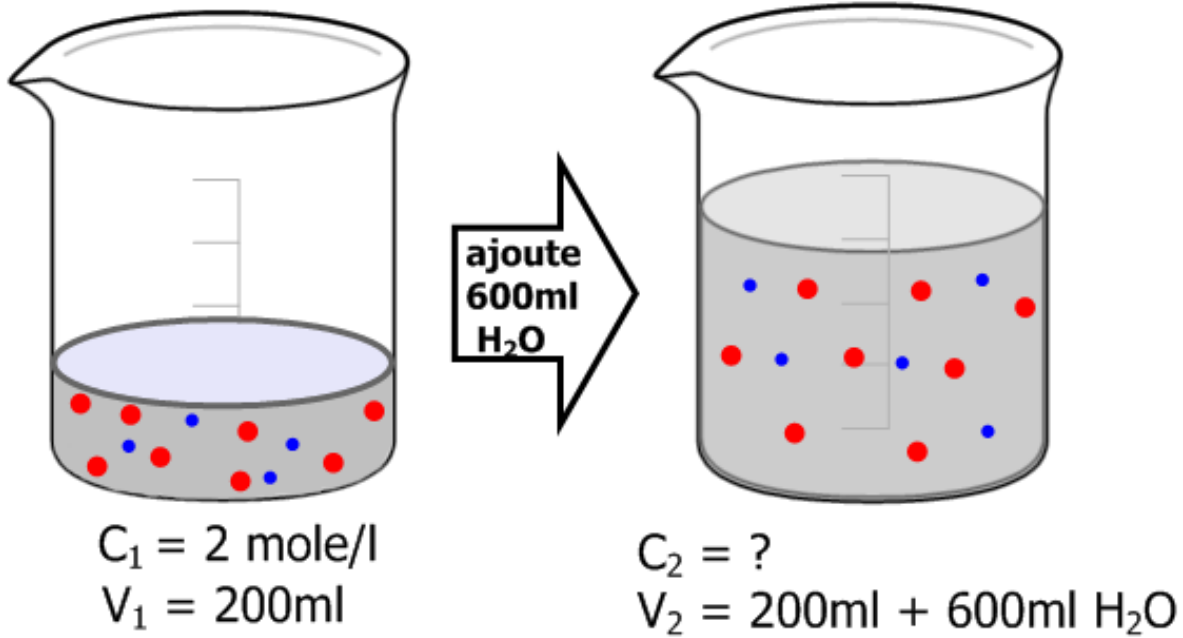
Combien de grammes de NaOH sont nécessaires pour préparer 750cm³ de solution 1,4mol/l?

Combien de grammes de MgI₂ sont nécessaires pour préparer 750cm³ de solution 1,4mol/l?

Bloc C; La dilution et la combinaison des solutions

La dilution

La dilution;



Qu'est-ce que les deux solutions on en commun ?

Lors de la dilution seulement le _____

ex: Il y a 400ml de solution 1,5M (solution stock). Quelle serait la concentration si on ajoute 600ml d'eau ?

ex: Quel volume d'eau faut-il ajouter à 500ml de solution stock 0,9M pour créer une solution de 0,5M?

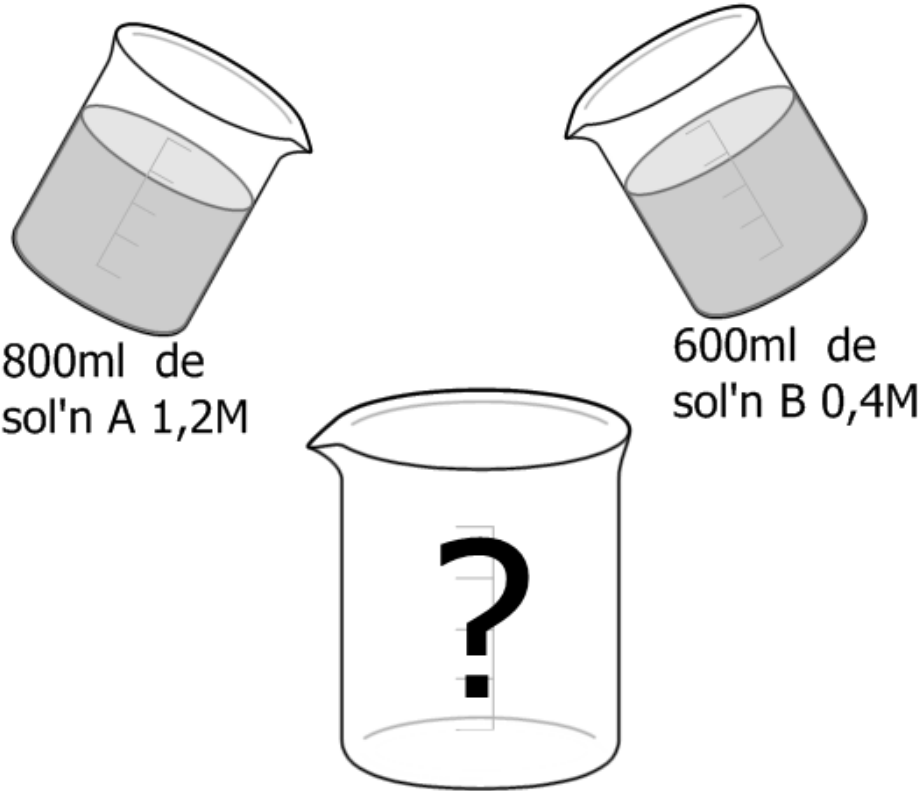
ex: L'acide chlorhydrique stock que le labo achète est de 11M. Combien de ml de solution stock faut-il utiliser pour créer 1l de solution 2M?

ex: Quel volume de solvant faut-il ajouter à 100ml de solution stock 5M pour former une solution de 1,8M?

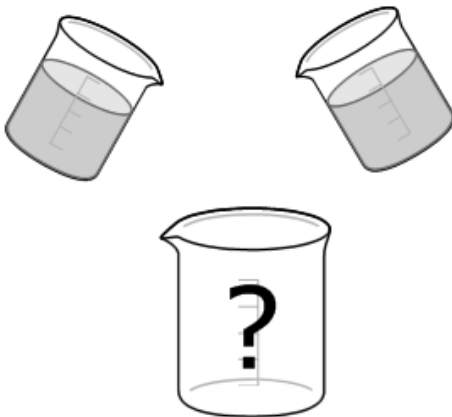
La combinaison des solutions

Lorsqu'on combine les solutions ensemble la concentration résultante est toujours entre les deux concentrations initiales.

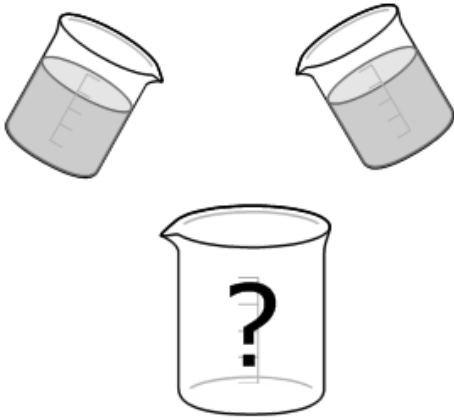
Type I: Solution A + Solution B = ?



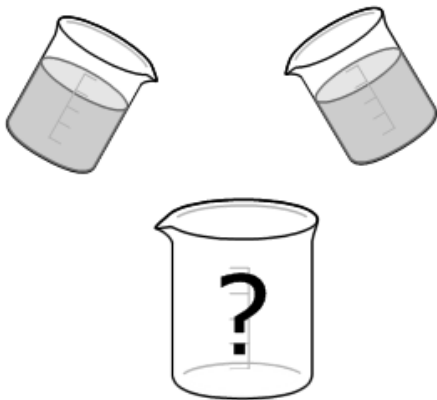
ex: 200ml de sol'n A 3,5M et 800ml de sol'n B 8M



ex: 700ml de sol'n A 0,5M et 1200ml de sol'n B 4,5M



ex: 1500ml de sol'n A 6,0M et 400ml de sol'n B 1,4M.



ex: 500ml de sol'n A 9,0M et 600ml de sol'n B 0,8 M.

