

Je découvre quelques notions simples de chimie par l'expérimentation de différents mélanges

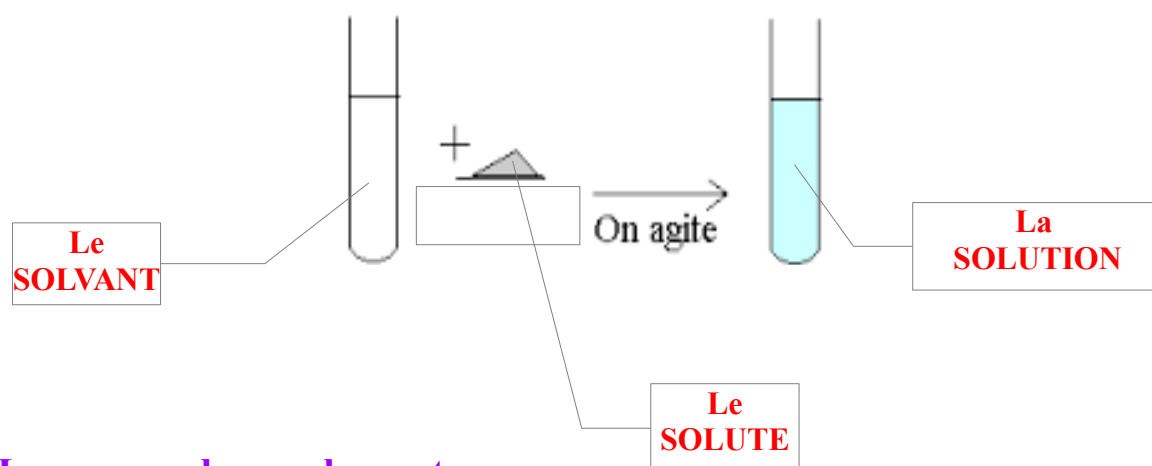
1. Je mélange du sel et de l'eau.

Je maîtrise le vocabulaire.

Le chimiste utilise un **vocabulaire précis**, je dois donc **l'apprendre et l'utiliser** :

Je comprends avec l'image :

Je dissous du sel dans l'eau =
je fais une **DISSOLUTION**



Je comprends avec les mots :

- **le solvant** : c'est le **liquide dans lequel on va pouvoir dissoudre** un solide en poudre
- **le soluté** : c'est la **poudre qui va se dissoudre** dans le liquide
- **la solution** : c'est **le résultat** de la poudre dissoute dans le liquide

Je comprends par l'exemple :

exemple 1 :

un solvant : l'eau

un soluté : du sel

la solution : de l'eau salée

exemple 2 :

un solvant : de l'alcool

un soluté : du sucre

la solution : de l'alcool sucré

Je maîtrise la conjugaison

Je dois savoir conjuguer correctement

le verbe **dissoudre** au présent de l'indicatif.

Je **dissous**

Tu **dissous**

Il **dissout**

Nous **dissolvons**

Vous **dissolvez**

Ils **dissolvent**

Je résous mon 1er problème

Julie mélange du sel dans l'eau. Après avoir bien remué, elle ne le voit plus. Elle se demande si le sel est encore présent dans l'eau ou s'il a vraiment disparu. Peux-tu l'aider ?

Je passe par les 7 étapes :

1. Je réfléchis et propose mon hypothèse :

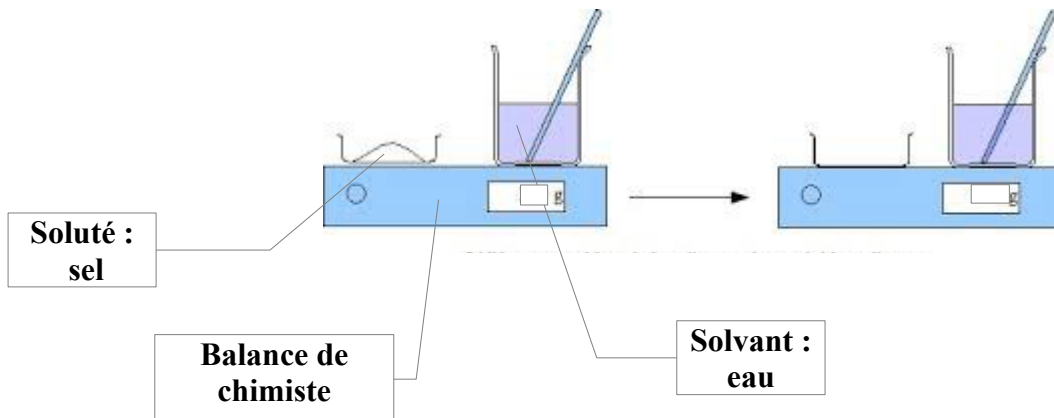
Vu que le sel donnera du goût à l'eau je suppose qu'il est encore là.

Mon Hypothèse : *le sel est toujours présent même si je ne le vois plus.*

2. Je décris comment je procède pour prouver mon hypothèse.

Je vais utiliser une balance et peser l'eau seule, puis le sel seul puis l'eau salée et si j'ai raison je devrai trouver la même masse avant et après dissolution.

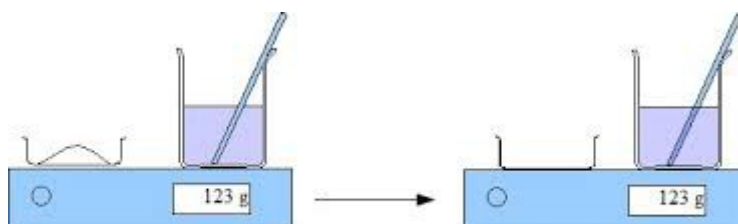
3. Je fais un schéma de mon expérience avec une légende :



4. Je fais la liste du matériel dont j'ai besoin :

- une balance
- un bécher
- un agitateur
- une récipient pour peser le sel
- du sel
- de l'eau

5. je fais mon expérience



L'élève a versé le sel dans l'eau puis a agité le mélange.

6. J'écris ce que j'ai observé :

J'ai observé que la masse n'a pas changé même si le sel ne se voit plus.

7. Je valide ou invalide mon hypothèse :

Je conclus donc que le sel n'a pas disparu en réalité même si mes yeux ne le voient plus.

Mon hypothèse est donc validée.

Je retiens donc l'information essentielle de cette expérience :

**Lors d'une dissolution
la masse se conserve !**

Je résous mon 2ème problème

Tu es chercheur dans un Laboratoire de chimie et ton chef te demande de trouver par l'expérience la valeur de la saturation de l'eau salée.

Je passe par les 7 étapes :

1. Je réfléchis et propose mon hypothèse :

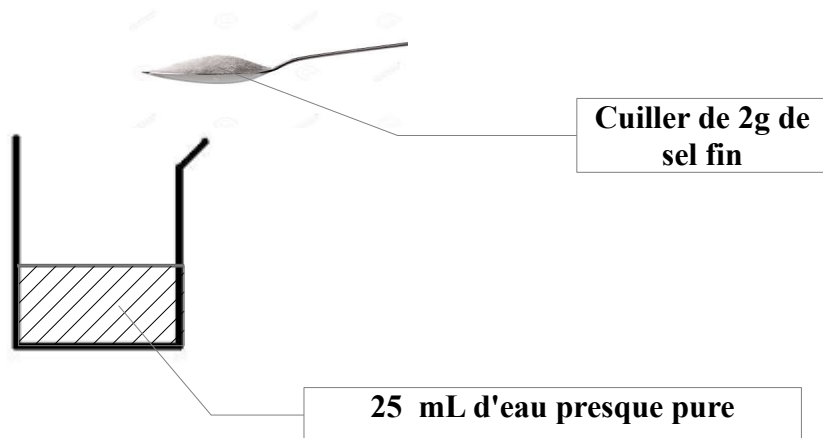
Je commence par chercher la définition de saturation. Je trouve que cela signifie que la solution est à son maximum de soluté dissout. Donc que l'on n'arrive plus à dissoudre plus de sel, donc que le sel restera visible au fond du récipient.

Mon Hypothèse : je n'ai pas d'hypothèse, je cherche une donnée chiffrée en g pour une certaine quantité d'eau en mL

2. Je décris comment je procède pour prouver mon hypothèse.

Je vais prendre une petite quantité d'eau (presque pure) que mon professeur me donnera. Je vais choisir 25mL. Puis je vais préparer des petites quantités de sel pour les ajouter **au fur et à mesure** pour ne pas louper le **point de saturation**. Par exemple je vais **ajouter 2g à chaque fois**.

3. Je fais un schéma de mon expérience avec une légende :



4. Je fais la liste du matériel dont j'ai besoin :

- une balance
- un petit récipient pour mettre le sel pesé
- un bécher
- une cuillère
- un agitateur
- du sel
- de l'eau de la méditerranée

5. je fais mon expérience

6. J'écris ce que j'ai observé :

J'ai observé que j'ai pu ajouter et dissoudre 4/5 cuillerées de 2 g de sel dans les 25mL d'eau. À la cinquième j'avais beau remuer longtemps je n'ai pas pu la dissoudre le sel restait au fond.

7. Je valide ou invalide mon hypothèse :

Je conclus que l'on peut saturer 25mL d'eau avec un peu plus que $4 \times 2 = 8$ g de sel.

Pour mon chef je vais présenter pour 100mL (comme $100\text{mL} = 4 \times 25 \text{ mL}$) on peut saturer avec ($4 \times 8\text{g} = 32\text{g}$)de sel.

La valeur de saturation de l'eau salée est de 32g pour 100 mL

Je retiens donc l'information essentielle de cette expérience :

**l'eau saturée en sel est d'environ
de 32g de sel
pour 100mL d'eau**

***Remarque du professeur :** la saturation de l'eau en sel dépend aussi de la température et donc cette valeur est obtenue seulement pour la température de notre salle de classe.*

Je résous mon 3ème problème

Samy se demande si l'eau de la méditerranée est une solution saturée. Qu'en pense-tu ?

Je passe par les 7 étapes :

1. Je réfléchis et propose mon hypothèse :

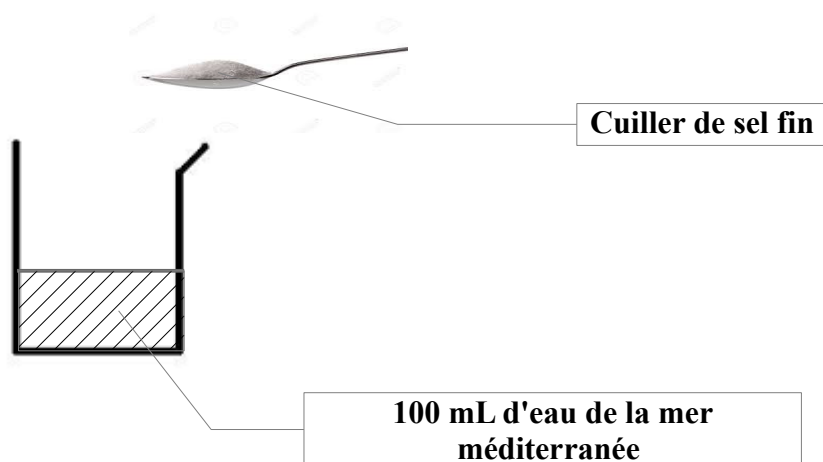
J'ai déjà bu la tasse dans la méditerranée et sincèrement j'ai trouvé que c'était déjà super salé donc je ne crois pas qu'on peut saler encore plus cette eau.

Mon Hypothèse : *Je pense que l'eau de la mer méditerranée est certainement saturée en sel.*

2. Je décris comment je procède pour prouver mon hypothèse.

Je vais simplement prendre de l'eau de la mer que j'aurai ramenée. Je vais la mettre dans un bécher et je vais y ajouter une cuiller de sel . Je vais bien remuer et si toutefois j'arrive à dissoudre ce sel mon hypothèse sera invalidée et sinon mon hypothèse sera validée.

3. Je fais un schéma de mon expérience avec une légende :



4. Je fais la liste du matériel dont j'ai besoin :

- *un bécher*
- *une cuillère*
- *un agitateur*
- *du sel*
- *de l'eau de la méditerranée*

5. Je fais mon expérience

6. J'écris ce que j'ai observé :

J'ai observé que j'ai pu dissoudre la quantité de sel sans effort

7. Je valide ou invalide mon hypothèse :

Je conclus donc que l'eau de mer méditerranéenne peut encore dissoudre du sel.

Mon hypothèse est donc invalidée.

Je comprends donc que l'eau de méditerranéenne n'est pas saturée en sel.

Je retiens donc l'information essentielle de cette expérience :

**L'eau de la méditerranéenne
n'est pas une eau saturée en sel**

Remarque du professeur : *il existe 2 mers qui sont 10 fois plus salées que la méditerranéenne. Il s'agit de la mer morte et de la mer rouge. Ces mers ne reçoivent pas d'eau douce des rivières c'est pour cela que la concentration en sel est très grande, proche de la saturation. Dans ces mers on flotte tellement bien qu'on peut lire le journal sans bouger comme si on était dans un fauteuil et le sable des plages est recouvert de sel non dissout.*



2. Je mélange plusieurs liquides.

Je sais suivre un protocole de chimie

Tu es un étudiant à la faculté de chimie et le professeur te demande de réussir à suivre un protocole pour obtenir un tube à essai avec 3 phases liquides séparées.

matériel :

- un tube à essai*
- une baguette en verre*
- un porte tube à essai*
- un récipient contenant de l'eau colorée ou non*
- un récipient contenant de la grenadine*
- un récipient contenant de l'huile*
- du liquide vaisselle concentré d'une couleur différente*
- peut être de l'alcool de pharmacie (70°) coloré (avec du colorant ou de l'encre de stylo)*

Protocole :

- 1. verse de la grenadine dans le tube à essai 1cm environ*
- 2. verse maintenant environ la même quantité de concentré de vaisselle*
- 3. verse avec beaucoup de délicatesse (en utilisant la baguette de verre) l'eau colorée*
- 4. verse enfin l'huile avec délicatesse toujours*
- 5. verser si vous en avez l'alcool coloré*
- 6. observe bien le résultat*
- 7. maintenant agite l'ensemble*
- 8. laisse reposer (laisse décanter)*
- 9. observe à nouveau le résultat.*

Je passe par les 7 étapes :

1. Je réfléchis et propose mon hypothèse :

Je lis bien jusqu'au bout le protocole avant de me lancer.

Mon Hypothèse : *Je n'ai pas d'hypothèse à formuler pour ce problème.*

2. Je décris comment je procède pour prouver mon hypothèse.

Je n'ai rien à décrire, c'est déjà fait dans le protocole.

3. Je fais un schéma de mon expérience avec une légende :

Je n'ai pas de schéma à faire ils sont dans le protocole

4. Je fais la liste du matériel dont j'ai besoin :

La liste est faite dans le protocole.

5. Je fais mon expérience

Je suis attentif à chaque étape du protocole. Je fais très attention, je procède lentement.

6. J'écris ce que j'ai observé :

J'ai observé dans un premier temps que les 4 liquides ne se mélangent pas.

Le sirop est en bas, le liquide vaisselle concentré en 2ème, l'eau en 3ème et enfin au dessus l'huile



Puis quand j'ai agité et laissé reposer j'ai remarqué qu'il n'y n'avait plus que 2 liquides. Les 3 liquides du bas se sont mélangés mais l'huile s'est mélangé qu'à un peu de colorant de grenadine mais pas au reste.



7. Je valide ou invalide mon hypothèse :Ici je dois juste conclure.

Je conclus donc que les liquides ne se mélangent pas forcément même si on les remue bien.

Je retiens donc l'information essentielle de cette expérience :

**Certains liquides
ne se mélangent pas entre eux
on dit qu'ils sont
NON-MISCIBLES**

Je comprends et je retiens par l'image

