

**MELANGES AVEC DE L'EAU - SOLUBLE OU NON SOLUBLE ?****OBJECTIFS**

- Constaté que certains corps solides ou liquides se mélangent intimement avec l'eau : ils sont solubles dans l'eau. D'autres restent visibles dans l'eau et s'en séparent par filtration ou décantation : ils sont insolubles dans l'eau.
- Constaté que les gaz sont solubles dans l'eau.
- Constaté que la quantité du corps dissous dans l'eau est limitée (quand il y en a trop, la solution est saturée).

**Matériel :**

- bouteilles d'eau.
- récipients en verre ou plastique transparent.
- Cuillères en plastique.
- Filtres à café.
- Substances à mélanger (séq 1 : sucre cristallisé et en morceaux, café, craie, caillou, gros sel, bonbon, sable, farine, chocolat en poudre, peinture en poudre...), (séq 2 : huile, vinaigre, alcool, sirop de grenadine, lait, pétrole, eau...)

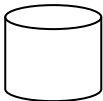
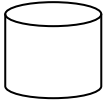
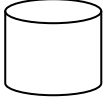
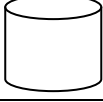
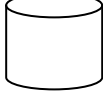
**Séquence 1 : Des SOLIDES SOLUBLES ou NON SOLUBLES dans l'eau ?*****1/ Qu'est-ce qu'une substance soluble ?***

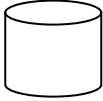
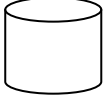
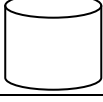
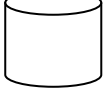
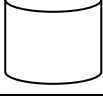
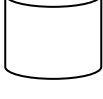
- Réponses des enfants : écrire au tableau les réponses obtenues.
- Donner la définition d'un corps soluble :

**Au tableau :** Un **corps est soluble** dans l'eau si le mélange obtenu après agitation est limpide et s'il ne reste aucun dépôt solide ou si le dépôt solide a diminué.

***2/ Expériences : mélange de substances dans de l'eau.***

- Mettre une quantité identique d'eau dans plusieurs récipients.
- Ajouter dans chaque récipient une substance différente : sucre, café, craie écrasée, caillou, gros sel, bonbon, sable, farine, chocolat en poudre, peinture en poudre...remuer, reposer le verre, observer puis remplir le tableau.

Substance ajoutée	Ce que je vois après avoir bien remué et laisser reposer	Soluble ou non soluble ?
Sucre	 Liquide limpide, sucré, pas de dépôt au fond du verre.	soluble
Sable	 Liquide limpide, dépôt de sable au fond du verre.	Non soluble
Gros sel	 Liquide limpide, salé, pas de dépôt au fond du verre.	soluble
Terre	 Liquide coloré, dépôt de terre au fond du verre.	Non soluble
Café instantané	 Liquide coloré, pas de dépôt au fond du verre.	soluble

Un caillou		Liquide limpide, dépôt du caillou au fond du verre.	Non soluble
Craie écrasée		Liquide trouble, dépôt de craie au fond du verre.	Non soluble
Bonbon acidulé		Le bonbon diminue lentement de volume.	
Farine		Liquide trouble, dépôt de farine au fond du verre.	Non soluble
Chocolat en poudre		Liquide coloré, pas de dépôt au fond du verre.	soluble
Peinture en poudre		Liquide coloré, pas de dépôt au fond du verre	soluble

Chaque groupe écrit au tableau le résultat de son expérience.

### 3/ La filtration.

- Comment peut-on récupérer la substance mise dans chaque verre ?
- Réaliser une deuxième expérience pour valider le fait que la substance est soluble ou insoluble : la filtration.

Au tableau : Le papier filtre permet de séparer rapidement les particules solides en suspension dans l'eau : **c'est la filtration.**

Les corps qui sont retenus dans le papier filtre sont appelés **corps insolubles.**

Expérience à faire à la maison pour la prochaine séance :

- ➔ Combien de morceaux de sucre peux-tu dissoudre dans l'eau ?
- ➔ Que se passe-t-il si tu en mets davantage ?

## Séquence 2 : SATURATION de l'eau. Des LIQUIDES MISCIBLES ou NON MISCIBLES dans l'eau ?

### 1/ La saturation de l'eau.

Un morceau de sucre déposé au fond du verre disparaît quand on agite l'eau avec une cuillère. Pourtant, le sucre est toujours là : on peut le constater en goûtant l'eau, elle est devenue sucrée. Le sucre s'est dissous, on dit qu'il est soluble dans l'eau.

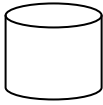
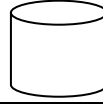
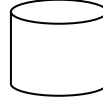
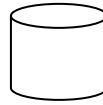
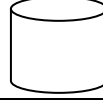
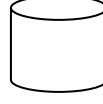
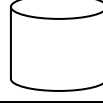
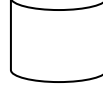
Si on continue à ajouter des sucres dans l'eau, ceux-ci n'arrivent plus à se dissoudre, on dit qu'il y a saturation.

### 2/ Expériences : mélange de divers liquides.

Que va-t-il se passer quand on va mélanger des liquides entre eux ?

Peut-on encore parler de solubilité ?

Introduction de la notion de miscibilité et non miscibilité.

Mélange		Faire le mélange, agiter le contenu vigoureusement et laisser reposer . Que se passe-t-il ?	Les liquides sont miscibles ou non miscibles
Huile et vinaigre		L'huile et le vinaigre se séparent, ils ne se mélangent pas.	Non miscibles
Pétrole et mer		Le pétrole flotte à la surface de l'eau.	Non miscibles
Eau et sirop de grenadine		Les deux liquides se mélangent. On obtient un seul liquide.	Miscibles
Eau et alcool		Les deux liquides se mélangent.	Miscibles
Pétrole et sirop de grenadine		Les deux liquides se séparent.	Non miscibles
Eau et huile		Les deux liquides se séparent.	Non miscibles
Eau et lait		Les deux liquides se mélangent.	Miscibles
Eau et vin		Les deux liquides se mélangent.	Miscibles

On peut travailler en changeant l'ordre dans le versage des produits et constater que le résultat ne varie pas : le liquide le plus léger se place toujours au-dessus quand les deux liquides ne sont pas miscibles..

Au tableau : Si on mélange deux liquides tels que l'eau et le sirop de grenadine, on obtient *un seul liquide* : **l'eau et le sirop de grenadine sont miscibles.**

Si on mélange des liquides tels que l'eau et l'huile, ceux-ci se séparent rapidement après agitation en *deux liquides distincts* : **l'eau et l'huile ne sont pas miscibles.**

Quand deux liquides ne sont pas miscibles, le plus léger des deux se place sur l'autre.

### EVALUATION :

- Poussée d'Archimède.
- Des solides solubles ou insolubles dans l'eau.
- Des liquides miscibles ou non miscibles.