

Enigme : Est-ce que tout se mélange avec l'eau?

Type de démarche : Démarche expérimentale et scientifique

Compétences spécifiques :

- à partir de manipulations simples, dégager quelques notions fondamentales sur la dissolution et certaines propriétés des liquides.

Objectif notionnel:

- on utilise le terme soluble pour décrire un solide qui se dissout dans l'eau;
- on utilise le terme miscible pour décrire un liquide qui se dissout dans l'eau.

Comment aborder l'énigme ? (Pistes de travail)

- Lecture du courrier à destination des élèves.
- Recueil des expériences proposées par les élèves pour résoudre le problème.
En fonction des propositions des élèves, distinguer les propositions de mélange avec un solide de celles de mélange avec un liquide.
- Il semble intéressant de réaliser dans un premier temps les expériences avec les solides puis celles avec les liquides.
- Diviser la classe en plusieurs groupes: chaque groupe aura une substance différente à mélanger à de l'eau. Avant chaque expérience, demander aux élèves de noter et dessiner leurs hypothèses sur le mélange. Procéder de même pour leurs observations.
- Les élèves réalisent les mélanges en notant:
 - l'ordre dans lequel ils ont versé les liquides,
 - les observations avant d'agiter,
 - les observations après avoir agité.
- Mise en commun des résultats des différents groupes: élaboration d'un tableau à double entrée avec le vocabulaire approprié:

	<i>miscible</i>	<i>Non miscible</i>
huile		
grenadine		
vinaigre		

On effectue de même pour les solides.

Facteurs agissant sur la vitesse de dissolution des solides: agitation ou non, température, quantité de solide par rapport à l'eau.

- Facteurs agissant sur le mélange des liquides: quantité de liquide, ordre de versement, agitation ou non.

- Conclusions.
- Retour aux expériences dans le cas d'observations différentes.

Exemple: Si le sirop a été versé d'abord, puis l'eau, on obtient immédiatement le mélange. Sinon, le sirop reste au fond et il faut agiter pour obtenir le mélange.

La synthèse peut là aussi se faire sous forme de tableau.

Prolongements:

- Comment récupérer un solide dissout dans l'eau? (avec le sel par exemple)
- Pourquoi certains liquides ou solides se placent au fond du récipient?

Comment rendre compte de sa démarche ?

- Utiliser un cahier d'expérience par élève.
- Prévoir une trace de sa démarche pour les rencontres ou les échanges avec l'autre classe (une affiche, un cahier témoin, une synthèse...)

Si une rencontre a lieu entre les deux classes : venir avec son dispositif pour faire une démonstration

Matériel possible:

- récipients transparents(
- cuillères,
- solides: sel, riz, sucre en poudre, en morceaux, farine, café instantané et toutes les idées des enfants,
- liquides: sirop, huile, vinaigre...

Aide :

Sites : [le site la main à la pâte www.lamap.fr](http://www.lamap.fr) à de nombreuses activités autour des mélanges et des liquides.

Biblio : sciences expérimentales et technologiques. Hachette.

La fiche énigme « est-ce que tous les liquides se mélangent ? »