

## *Mélanges et solutions déroulement cycle 3*

**Compétences attendues de l'élève :** Distinguer deux types de mélanges : homogènes et hétérogènes.

Mélange : un solide avec de l'eau ·

Mélange d'un liquide à de l'eau

Connaître quelques caractéristiques des mélanges homogènes (conservation de la masse, saturation).

Vocabulaire : solubilité, saturation

Apprendre à séparer les constituants des mélanges par l'expérimentation. · Mettre en évidence par évaporation qu'une eau limpide n'est pas nécessairement pure, mais qu'elle peut contenir des substances dissoutes.

Identifier les procédés permettant de séparer les constituants des mélanges homogènes et hétérogènes.

Vocabulaire : mélange, miscible, solution, soluble, dissolution, homogène, hétérogène, suspension, décantation, filtration hydrophobe, hydrophile

cf. : <http://www.laclassedestef.fr>

Ecoles des sciences 2 étapes :

1 : mélanges homogènes et hétérogènes (liquide/liquide) : comprendre la différence entre un mélange hétérogène et un mélange homogène appelé solution comprendre la notion de miscibilité

2 : mélanges homogènes et hétérogènes (solide/eau) : comprendre la notion de solubilité

### *Partie 1 : 1. Mélanges homogènes et hétérogènes : liquide/liquide - à l'Ecole de sciences*

Matériel :

14 flacons pour mélanger transparents. (ou plus certains groupes veulent tester deux hypothèses)

14 touillettes

7 -10 verres d'eau

2 petites bouteilles d'huile

2 de vinaigre

1 savon liquide

1 sirop de bananes

1 café liquide

1 encre

une étiquette par table avec les noms des liquides et le numéro du groupe

Les élèves doivent avoir une gomme et un crayon et leur feuille de route,

Modalités : 6 ou 7 groupes de 4 élèves :

étape 1 :

Sur chaque table les noms des deux liquides à mélanger et le numéro du groupe  
groupe 1 : eau + huile

- groupe 2 : eau + vinaigre
- groupe 3 : eau + sirop de banane
- groupe 4 : huile + vinaigre
- groupe 5 : eau + café liquide
- groupe 6 : eau +savon liquide
- groupe 7 : eau + encre

Chaque élève remplit sa fiche d'hypothèses.

En sciences, les chercheur(e)s émettent des hypothèses, puis ils font des expériences, et voient si leur hypothèse est validée ou invalidée. Pour pouvoir refaire l'expérience, surtout s'ils font une découverte, ils vont noter chaque étape. Vous devez donc dessiner et expliquer ce que vous allez faire.

comment allez-vous procéder ? Quel mélange pensez-vous obtenir ? Est-ce que tous les liquides se mélangent ?

Étape 2 : un élève de chaque groupe vient chercher le matériel.  
Chaque groupe mène à bien son expérience.

Chaque groupe désigne un rapporteur qui devra présenter les conclusions au groupe classe.

Étape 3 restitution collective :

Un élève de chaque groupe vient exposer à la classe le procédé et les conclusions de leur mélange.

Liquide/liquide	Miscibles (se mélangent homogènes)	Non -Miscibles (ne se mélangent pas hétérogènes)
1 eau + huile		
2 eau + vinaigre		
3 eau + sirop de banane		
4 huile + vinaigre		
5 eau + café liquide		
6 eau +savon liquide		
7 eau + encre (si 7 grpes)		
8 eau + lait		

Exemple de trace écrite pour la classe :

Certains liquides (comme l'eau et le sirop, le jus de fruits et l'eau ) se mélangent : ils sont **miscibles**. Si après avoir mélangés ces deux liquides, ils restent distincts, on dit qu'ils sont **non-miscibles** .

Si deux liquides sont miscibles, alors le mélange est **homogène**.

Si deux liquides sont non-miscibles, alors le mélange est **hétérogène**.

## Partie 2 : 2. Mélange homogènes ou hétérogènes soluble ou non solubles : liquide/ solide - à l'école des sciences

### Objectif :

• comprendre la notion de solubilité • Rendre compte de son expérience. • Utiliser les résultats des expériences pour classer des substances dans un tableau, selon qu'elles sont solubles ou non solubles dans l'eau.

Séance 2 : Rappel résumé de la séance précédente : est-ce que tous les liquides se mélangent avec de l'eau ?

Matériel : en sus de l'étape 1 :

du sable, sel, poivre, sucre, café moulu, chocolat en poudre, farine

Groupe 1 : eau +chocolat en poudre

groupe 2 : eau +café moulu

groupe 3 : eau + sable

groupe 4 : eau + sucre

groupe 5 : eau + sel

groupe 6 : eau + poivre

groupe 7 : eau + farine (si 7 grpes)

étape 1 : Chaque élève remplit sa fiche d'hypothèses.

Vous devez donc dessiner et expliquer ce que vous allez faire.

comment allez vous procéder ? Quel mélange pensez vous obtenir ? Est-ce que l'eau et les solides vont se mélanger ?

Étape 2 : un élève de chaque groupe vient chercher le matériel.

Chaque groupe mène à bien son expérience.

Chaque groupe désigne un rapporteur qui devra présenter les conclusions au groupe classe.

Étape 3 restitution collective :

Un élève de chaque groupe vient exposer à la classe le procédé et les conclusions de leur mélange.

Les solides ont ils disparus ? Comment le savoir?(conservation de la masse)

Eau /solide	Soluble (se dissout dans l'eau)	Non soluble (non dissous dans l'eau)
Eau + chocolat en poudre	x	
Eau + café en poudre moulu		x
Eau + sable		x
Eau + sucre	x	
Eau + sel	x	
Eau + poivre		x
Eau + farine (si 7 gpes)		x

Bilan/synthèse et trace écrite (tableau, résumé et vocabulaire)

Certains solides (comme le sel ou le sucre) sont **solubles** dans l'eau. Le mélange est alors limpide : c'est un mélange **homogène** aussi appelé **solution**. D'autres solides (comme le sable) sont *insolubles* : le mélange est alors trouble. C'est un mélange **hétérogène** aussi appelé **suspension**.

Séance pour poursuivre :

site fondation main à la pâte : mélanges et solutions

<http://www.laclassedestef.fr/> Auteur : Estelle

Séance3 : agir sur les variables et observer les effets

Séance 4 : séparation des constituants des mélanges hétérogènes (théorie)

Séance 5 : séparation des constituants des mélanges hétérogènes (pratique)

séance 6 : séparation des constituants des mélanges homogènes

séance 7 : Évaluation

mélanges et solutions l'école d' Alexandre : [cancandre.eklablog.com](http://cancandre.eklablog.com)

5 séances :

S1 : notion de miscibilité

S2 : notion de solubilité

S3: notion de saturation

S4 procédé de séparation

S5 séparer éléments du mélange mystère

Vocabulaire à acquérir en fin de séquence :

Mélange, miscible, solution, soluble, dissolution, saturation, homogène, hétérogène, suspension, décantation, filtration, évaporation.

[Petitcaillou.eklablog.com](http://Petitcaillou.eklablog.com) site pour CE2 fiche de préparation claire et efficace