

Titre de la séquence :
« Mélanges et solutions »
Qu'est-ce qu'un mélange ?

Sciences
« La matière »
CM1-CM2

Socle commun :

Palier n°2 – Compétence 3

L'élève est capable de :

- ↯ Pratiquer une démarche d'investigation : savoir observer, questionner.
- ↯ Manipuler et expérimenter, formuler une hypothèse et la tester, argumenter.
- ↯ Mettre à l'essai plusieurs pistes de solutions.
- ↯ Exprimer et exploiter les résultats d'une mesure ou d'une recherche en utilisant un vocabulaire scientifique à l'écrit et à l'oral.

Compétences :

Compétence ST 07 : Mélanges et solutions.

- Distinguer deux types de mélanges : homogènes et hétérogènes.
- Apprendre à séparer les constituants des mélanges par l'expérimentation.
- Identifier les procédés permettant de séparer les constituants des mélanges homogènes et hétérogènes.
- Connaître quelques caractéristiques des mélanges homogènes (conservation de la masse, saturation).

Vocabulaire : *mélange, miscible, solution, soluble, dissolution, saturation, homogène, hétérogène, suspension, décantation, filtration.*

	Titre de la séance	Objectif de la séance
S1	« Les mélanges solides-liquide »	Distinguer deux types de mélanges : homogènes et hétérogènes. Connaître quelques caractéristiques des mélanges homogènes (saturation).
S2	Mélanger deux liquides	Distinguer deux types de mélanges : homogènes et hétérogènes. Connaître quelques caractéristiques des mélanges homogènes.

Matériel nécessaire lors des séances :

Séance 1 :

Phase 2 : eau, gobelets ou verrines transparentes, sel fin, gros sel, café en poudre, chocolat en poudre, épines de sapin ; cuillères à café pour mélanger

Fiche bilan d'expériences

Phase 5 : Eau (2 x100g), Sel fin (20g et 40g), gobelets en plastique transparents.

Séance 2 :

Phase 2 : Lait, vinaigre, huile, jus de fruits, eau, verrines transparentes.

Séance n°1 : « Les mélanges solides-liquides »

Objectifs : distinguer deux types de mélanges : homogènes et hétérogènes ; connaître quelques caractéristiques des mélanges homogènes (saturation)

Déroulement :

Phase 1 : Pinterroger (5 min)

« Que se passe-t-il quand on mélange un liquide avec un solide ? »

➤ Emission d'hypothèses.

Phase 2 : Expérimentation (10 min).

Faire 5 groupes d'élèves, une expérience par groupe.

Expérience n°1 : Mélange eau et gros sel

Expérience n°2 : Mélange eau + sel fin

Expérience n°3 : Mélange eau + café en poudre

Expérience n°4 : Mélange eau + chocolat

Expérience n°5 : Mélange eau + épines de sapin.

➤ Chaque groupe décrit son expérience puis note son observation (fiche à prévoir).

Phase 3 : Mise en commun (10 min)

Chaque groupe explique son expérience et ses observations.

Phase 4 : Trace écrite commune (5 min)

	<u>Eau + Gros Sel</u>	<u>Eau + sel Fin</u>	<u>Eau + café</u>	<u>Eau + chocolat en poudre</u>	<u>Eau + épines de sapin.</u>
Je vois les constituants					
Je ne vois pas les constituants					

Phase 5 : Expérimenter « la notion de saturation »

<u>Mélange A</u>	<u>Mélange B</u>
100g d'eau + 20g de sel + verre	100g d'eau + 40g de sel + verre

Questionnement :

Dans le mélange B, une partie du sel ne se mélange pas. Pourquoi ?

- On n'a pas assez mélangé.
- Il y a trop de sel : l'eau ne peut pas le dissoudre totalement.

Séance n°2 : « Mélanger deux liquides »

Objectifs : distinguer deux types de mélanges : homogènes et hétérogènes ; connaître quelques caractéristiques des mélanges homogènes.

Déroulement :

Phase 1 : rappel séance précédente (5 min).

Phase 2 : Emission d'hypothèses. (5 min)

À ton avis, quels éléments se mélangent à l'eau ? (C'est ton hypothèse).

- | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Vinaigre | <input type="checkbox"/> Lait | <input type="checkbox"/> Liquide vaisselle |
| <input type="checkbox"/> Huile | <input type="checkbox"/> Jus de fruit | |

Phase 3 : Expérimentation (10 min)

L'enseignante demande à un élève de réaliser une des expériences.

Dessine sur ta feuille ce que tu observes.

Phase 4 : Copie de la trace écrite.

Le **mélange** d'un liquide ou d'un solide à de l'eau peut conduire à :

↪ un mélange **homogène** : la substance ajoutée **n'est plus visible** ; elle est soluble dans l'eau (lait, sel). Si c'est un liquide, on dit que les deux liquides sont **miscibles**. Quand le solide ne se dissout pas totalement, on dit qu'il y a **saturation**.

↪ un mélange **hétérogène** : la substance ajoutée **reste visible**. Si c'est un liquide, les substances finissent par se séparer : un liquide se place au-dessus de l'autre. Si c'est un solide, les particules en suspension finissent par tomber au fond du récipient.