

Attendus de fin de cycle :

Décrire les états et la constitution de la matière à l'échelle macroscopique.

Connaissances et compétences associées :

Mettre en oeuvre des observations et des expériences pour caractériser un échantillon de matière.

Objectifs spécifiques :

Connaître quelques propriétés de la matière solide ou liquide (solubilité, miscibilité).

Distinguer deux types de mélanges : homogènes et hétérogènes.

Matériel :

Tubes à essai	Lentilles
Agitateurs	Sirop
Eau	Sucre
Huile	Sable
Sel	

Vocabulaire :

Mélange
Solution
Homogène
Hétérogène
Soluble
Miscible

Objectif : Distinguer les mélanges homogènes et hétérogènes.

5 min

1- Questionnement

Le maître présente aux élèves les différents produits et leur explique qu'ils vont réaliser des « mélanges » avec ceux-ci et qu'ils vont devoir observer ce qui se passe de façon « scientifique ».

10 min

2- Hypothèses

Les élèves doivent dessiner ce qu'ils pensent obtenir en réalisant les différents mélanges. Le maître demande ensuite à certains d'entre eux de venir verbaliser leurs hypothèses devant la classe.

15 min

3- Expérience

Les élèves sont organisés en petits groupes (par 2 si possible en fonction du matériel disponible). Le maître présente et nomme le matériel qui va être utilisé : tubes à essai et agitateurs. À chaque mélange réalisé, chacun doit dessiner le plus précisément ce qu'il observe avec de la couleur avant de passer au mélange suivant.

10 min

4- Observation

Cette phase doit permettre d'introduire le vocabulaire un peu technique et de l'expliquer afin que les élèves puissent l'utiliser dans leurs propres observations. Le maître utilise des tubes à essai de plus grande dimension pour réaliser un mélange eau + sucre devant la classe et mener une observation commune.

Que voyez-vous ? Voit-on encore le sucre ?

Il s'est dissout dans l'eau. Cela veut dire qu'il est soluble dans l'eau.

On dit alors que le mélange est homogène car on ne distingue plus les deux produits.

Le maître réalise ensuite un mélange eau + sable.

Que voyez-vous ? Voit-on encore le sable ?

Il ne s'est pas dissout dans l'eau. Cela veut dire qu'il n'est pas soluble dans l'eau.

On dit alors que le mélange est hétérogène car on distingue encore les deux produits.

Les élèves complètent ensuite le tableau d'observation des mélanges qu'ils ont réalisés.

5 min

5- Conclusion

Le tableau d'observation est corrigé collectivement puis le maître demande à chaque groupe d'effectuer un tri entre leurs mélanges homogènes et hétérogènes. Il explique alors qu'un mélange homogène est une solution. Il demande ensuite à quelques élèves de verbaliser les conclusions pour chaque mélange. Puis chacun doit ensuite les rédiger. Pour terminer la leçon est complétée collectivement.

Mélanges et solutions

Dans cette expérience tu vas devoir **mélanger** différents **produits** entre eux :

- du sel et de l'eau
- de l'huile et de l'eau
- des lentilles et de l'eau
- du sirop et de l'eau

À ton avis, que vas-tu pouvoir observer pour chaque mélange ?

Hypothèses :
Dessine tes hypothèses en utilisant des crayons de couleur :

sel + eau huile + eau lentilles + eau sirop + eau

Expériences :
Maintenant, réalise ces mélanges puis dessine ce qui se passe :

sel + eau huile + eau lentilles + eau sirop + eau

Observations :
Complète le tableau suivant en cochant ce que tu observes pour chaque mélange.

Mélanges solide + liquide	Le solide est soluble dans l'eau	Le mélange est homogène	Le solide n'est pas soluble dans l'eau	Le mélange est hétérogène
sel + eau				
lentilles + eau				

Mélanges liquide + liquide	Le liquide est miscible avec l'eau	Le mélange est homogène	Le liquide n'est pas miscible avec l'eau	Le mélange est hétérogène
huile + eau				
sirop + eau				

Conclusion :
Rédige ta conclusion pour chaque mélange en utilisant les mots suivants : soluble / miscible / homogène / hétérogène / solution

- Le sel est _____ dans l'eau, le mélange est _____
donc c'est une _____.
- L'huile n'est pas _____ avec l'eau, le mélange est _____
donc ce n'est pas une _____.
- Les lentilles _____
- Le sirop _____

Ce qu'il faut retenir :

Quand un solide se dissout dans un liquide on dit qu'il est _____.

Cela crée alors un mélange _____, on dit dans ce cas qu'il s'agit d'une _____.

Pour qu'un mélange de deux liquides soit homogène, il faut que les liquides soient _____.

Dans les cas contraires, on obtient des mélanges _____.