

Séquence : Mélanges et solutions

Compétences visées :

- Participer à une démarche d'investigation
- Connaître la notion de mélanges et solutions

Compétences du socle commun :

- pratiquer une démarche d'investigation : savoir observer, questionner
- manipuler et expérimenter, formuler une hypothèse et la tester, argumenter...

Séance 1	Evaluation diagnostique		
	Objectifs : Mise en évidence des représentations initiales des élèves		
Déroulement :	Organisation :	Durée :	Matériel :
<p>Le questionnaire suivant est écrit au tableau :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Qu'est ce qu'un liquide ? 2. Qu'est ce qu'un solide ? 3. Peut-on mélanger un autre liquide avec de l'eau ? Si oui donne un exemple. 4. Peut-on mélanger un solide avec de l'eau ? Si oui donne un exemple. <p>Laisser les élèves y répondre individuellement puis par 2.</p> <p>Mise en commun. Confrontation des réponses. Distinguer un solide d'un liquide. → un solide peut s'attraper avec les mains, un liquide non, il a besoin d'un contenant.</p> <p>Noter sur une feuille les questions que se posent les élèves.</p>	<p>Individuel – écrit</p> <p>Collectif – oral</p>	<p>15 min</p> <p>25 min</p>	<p>Questions au tableau + feuille blanche</p>
Bilan :			
Séance 2	Mélange eau + huile		
	Objectifs : Savoir que l'huile et l'eau ne sont pas miscibles, comprendre pourquoi l'huile est au dessus de l'eau. Introduire miscible ou non miscible, émulsion		
Déroulement :	Organisation :	Durée :	Matériel :
<p>« Aujourd'hui, on va répondre à la question : Que se passe-t-il quand on mélange de l'eau et de l'huile ? »</p> <p>1) Présentation de la fiche d'expérience. On remplit la première partie : l'hypothèse de départ, le schéma et le matériel nécessaire.</p> <p>2) Expérimentation Distribution du matériel, réalisation des expériences. → Certains élèves versent d'abord l'huile, d'autre de l'eau, font un « shaker » pour secouer ou utilise une cuillère.</p> <p>3) Remplir la fiche d'expérience. Ecrire les observations et faire part de ses observations à la classe. → constater que l'huile se place au dessus de l'eau, peut</p>	<p>Collectif – oral</p> <p>Individuel – écrit</p> <p>Groupe de 2</p> <p>Individuel – écrit</p>	<p>10 min</p> <p>10 min</p> <p>15 min</p>	<p>Fiche d'expérience</p> <p>2 pots en verre par groupe, de l'eau, de l'huile, des cuillères</p>

<p>importe si on verse d'abord l'eau ou l'huile. On observe de la mousse, une émulsion. Ecrire la conclusion de son expérience.</p> <p>« D'après vous, pourquoi l'huile est-elle au dessus de l'eau ? Quelle expérience pourrait-on faire pour le prouver ? »</p> <p>Peser la même quantité d'eau et d'huile et comparer les résultats. → il faut 2 récipients identiques et 2 quantités (volumes) identiques. L'huile est plus légère que l'eau.</p>	Collectif-oral	10 min	2 éprouvettes graduées, une balance + fiche expérience
---	----------------	--------	---

Bilan :

Séances 3 et 4

Mélange de 2 liquides

Objectifs : Reconnaître des mélanges miscibles ou non. Introduire le vocabulaire homogène et hétérogène.

Déroulement :	Organisation :	Durée :	Matériel :
<p>Rappel de la séance précédente « Aujourd'hui nous allons essayer de mélanger d'autres liquides entre eux ? Connaissez-vous d'autres liquides ? »</p> <p>1) Présentation de la fiche d'expérience. Lecture et explication du protocole. → On verse doucement l'un des deux liquides en le faisant couler le long du bord du gobelet dans l'autre liquide. On observe, on fait le schéma. On agite le mélange. On observe, on fait le schéma. On laisse reposer 2 minutes. On observe, on fait le schéma. Attribution des mélanges à chaque groupe. « Vous allez remplir la première partie de votre fiche et faire un schéma de votre mélange : à votre avis que va-t-il se passer ? »</p> <p>2) Expérimentation Distribution du matériel, réalisation des expériences.</p> <p>3) Mise en commun (le lendemain) Chaque groupe fait part de sa manipulation à la classe. Les résultats sont notés sur une fiche récapitulative. Rappel du vocabulaire : émulsion, miscible Introduction du vocabulaire : mélange homogène et hétérogène</p> <p>4) Interprétation des résultats et conclusion. L'ordre de versement a quelquefois son importance (avec le sirop). Quand 2 liquides ne sont pas miscibles le plus léger reste en haut et le plus lourd reste au fond.</p>	<p>Collectif – oral</p> <p>Groupe – oral et écrit</p> <p>Collectif – oral Individuel - écrit</p>	<p>5 min</p> <p>15 min</p> <p>20 min</p> <p>50 min</p> <p>10 min</p>	<p>Fiche d'expérience</p> <p>2 pots en verre par groupe, de l'eau, huile, vinaigre, sirop, Des cuillères</p> <p>Fiche récapitulative</p>

Bilan :

Séance 5		Mélange eau + solides		
		Objectifs : Reconnaître les solides solubles dans l'eau. Introduction du vocabulaire soluble, dissolution.		
Déroulement :		Organisation :	Durée :	Matériel :
<p>Rappel de la dernière séance : « Qu'avons-nous fait et qu'avons-nous appris ? » « Aujourd'hui nous allons essayer de mélanger des solides avec un liquide, de l'eau. »</p> <p>1) Présentation de la fiche d'expérience. On remplit la première partie : l'hypothèse de départ, le schéma et le matériel nécessaire.</p> <p>2) Expérimentation Distribution du matériel, réalisation des expériences. « Verse doucement 1 cuillère de la substance à tester et remue. Attends environ 2 minutes puis vérifie tes hypothèses. »</p> <p>3) Remplir la fiche d'expérience. Ecrire les observations et faire part de ses observations à la classe. → Le sel fond dans l'eau, on dit qu'il se dissout dans l'eau, c'est la dissolution. Le sel est soluble dans l'eau. La farine tombe au fond du pot, c'est la décantation. On ne voit pas à travers le mélange, c'est opaque (café + eau) ou le mélange est transparent (sucre + eau)</p> <p>4) synthèse.</p>		<p>Collectif – oral</p> <p>groupes – oral Individuel - écrit</p> <p>Collectif – oral</p> <p>Individuel - écrit</p>	<p>5 min</p> <p>10min</p> <p>20 min</p> <p>15 min</p> <p>10 min</p>	<p>Fiche d'expérience</p> <p>6 pots avec de l'eau par groupe + sel, sucre, sable, farine, café soluble, terre + cuillères</p> <p>Feuille de classeur</p>
Les mélanges : définitions				
<p>Miscible : se dit de 2 liquides qui peuvent se mélanger. Exemple : eau + vinaigre</p> <p>Soluble : se dit d'un solide qui se mélange parfaitement à l'eau Exemple : eau + sel</p> <p>Homogène : qui est identique partout</p> <p>Hétérogène : qui n'est pas identique partout</p> <p>Opaque : qui n'est pas transparent</p> <p>Emulsion : un liquide contenant en suspension des gouttelettes de corps gras. Exemple : eau + huile</p> <p>Dissolution : le fait qu'un solide se mélange à l'eau (verbe = dissoudre) Exemple : eau + sucre</p>				
Bilan :				
Séance 6		Séparation des constituants d'un mélange		
		Objectifs : Connaître les techniques de séparation d'un mélange homogène et hétérogène. Introduction du vocabulaire, filtration, décantation, évaporation.		
Déroulement :		Organisation :	Durée :	Matériel :
Rappel de ce qu'on sait sur les mélanges et du vocabulaire relatif aux mélanges.		Collectif – oral	5 min	

<p>« Aujourd’hui on va faire des mélanges, puis on va essayer de séparer les deux constituants. »</p> <p>1) Présentation de la fiche d’expérience. On remplit la première partie : l’hypothèse de départ, le schéma et le matériel nécessaire.</p> <p>2) Expérimentation Distribution du matériel, observation des mélanges. Rappel de ce que l’on observe, mélange homogène ou hétérogène. « Observez bien l’aspect du mélange et réfléchissez au protocole pour séparer les constituants. » Réalisation des expériences.</p> <p>3) Remplir la fiche d’expérience. Ecrire les observations et faire part de ses observations à la classe.</p> <p>4) Interprétation des résultats et conclusion. Pour séparer les constituants d’un mélange hétérogène, on peut utiliser la filtration et la décantation. Pas pour des mélanges homogènes. Introduire la méthode de l’évaporation pour ce type de mélange.(exple des marais salants)</p> <p>5) Synthèse</p>	<p>groupes – oral Individuel - écrit</p> <p>Collectif – oral</p> <p>Individuel - écrit</p>	<p>10 min</p> <p>20 min</p> <p>15 min</p>	<p>Fiche d’expérience</p> <p>2 pots par groupe + eau, sable, sel, sirop, farine, huile, café + filtres et entonnoir + cuillères</p> <p>Feuille de classeur</p>
<p>Comment séparer les constituants d’un mélange ? Il existe plusieurs procédés : - La filtration : on utilise cette technique pour séparer un mélange hétérogène. Il faut un filtre à café, un tamis ou une passoire... Exemple : eau + sable - La décantation : on utilise cette technique pour séparer un mélange hétérogène. On attend que le solide se dépose au fond du récipient. Exemple : Eau + farine - L’évaporation : on utilise cette technique pour séparer un mélange homogène. On peut poser le mélange sur une plaque chauffante ou sur un radiateur, la chaleur accélère l’évaporation. Exemple : eau + sel</p>			
<p>Bilan :</p>			
<p>EVALUATION</p>			