


<b>Séquence : Mélanges et solutions</b>	<b>Les solutions homogènes / hétérogènes – liquide/liquide</b>			<b>Séance : 1 / ...</b>
<b>Durée : 50 minutes</b>				
<b>Objectif de la séance :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Découvrir ce que sont des mélanges</li> <li>- Comprendre la différence entre les mélanges homogènes et hétérogènes</li> </ul>				
<b>Compétences travaillées :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formuler des hypothèses fondées et qui peuvent être éprouvées</li> <li>- Proposer et/ou suivre un protocole expérimental</li> <li>- Rendre compte de ses activités en utilisant un vocabulaire précis et des formes langagières spécifiques des sciences et des techniques</li> <li>- Utiliser différents modes de représentation (schéma, texte, ...) et passer d'une représentation à une autre</li> <li>- Expliquer un phénomène à l'oral et à l'écrit</li> </ul>				
<b>Matériel :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 cuillères</li> <li>- 10 verres transparents remplis d'eau</li> <li>- 5 ramequins (ou verres) avec un peu de sirop</li> <li>- 5 ramequins (ou verres) avec un peu d'huile</li> <li>- Feuilles de leçon (25 – une par élève)</li> </ul>				
<b>Organisation :</b>				
Phase	Durée et organisation	Matériel	Déroulement + consignes	Activité des élèves et différenciation
Mise en place des îlots	5 minutes		Les élèves sont répartis dans 5 groupes contenant chacun 5 élèves. On indique à chacun des élèves le groupe dans lequel ils sont.	On fait des groupes qui soient hétérogènes, on ne met pas tous les meilleurs élèves ensemble, le but étant qu'ils travaillent en groupe et qu'ils puissent s'aider si besoin. De plus, comme c'est une manipulation qui demande d'être délicat, ne pas mettre

				des élèves perturbateurs, entre eux, ensemble.
Notion de solution	5 minutes En classe entière sous forme de brainstorming		<p>La séance commence par expliquer aux élèves ce que l'on va faire aujourd'hui.</p> <p>Consigne : « Aujourd'hui nous allons aborder la notion de solution en science, avec une expérimentation. »</p> <p> Mettre en avant les consignes de sécurité et qu'il est primordial de les respecter, si ce n'est pas le cas, alors tout s'arrête là et l'élève concerné ne continuera pas les expérimentations, il ira s'asseoir et suivra de loin ce qu'il se passe.</p> <p>Consigne : « Le fait qu'il y ait une expérimentation implique des consignes de sécurité. Tout d'abord il faut que vous soyez attentif tout au long de la séance. De plus, lorsque le matériel vous sera distribué, je vous demande de ne pas le manipuler sans mon accord, et toujours avec précaution car il y a des verres et des liquides. Le but de la séance n'est pas de nettoyer. Je ne vous donnerai ces consignes qu'une seule fois, si je vois qu'elles ne sont pas respectées vous retourneriez à votre place et vous n'aurez que les notions à l'oral, sans pratiquer ».</p> <p>Puis, une fois que les consignes de sécurité sont énoncées, on passe au brainstorming. On demande aux élèves s'ils savent ce qu'est un mélange.</p> <p>Consigne : « Pour commencer, est-ce que certains parmi vous serez me dire ce que c'est qu'un mélange ».</p>	<p>Lors de l'introduction de la séance, et de l'énoncé des consignes, les élèves sont assis à leur place et écoutent les consignes.</p> <p>Puis vient le moment du brainstorming. Les élèves donnent leurs réponses concernant la définition d'un mélange, en levant la main.</p> <p>Lors des exemples, tout comme pour le brainstorming, les élèves lèvent leur main et donnent des exemples de solutions qu'ils connaissent.</p>

			<p>Les élèves donnent leurs réponses, et le but de ce brainstorming est qu'ils sortent la définition de solution : « C'est le mélange d'une ou plusieurs matières à un liquide ».</p> <p>Si la définition ne sort pas au bout de 2-3 minutes, leur donner la définition.</p> <p>Puis on va demander aux élèves s'ils ont des exemples de mélanges.</p> <p>Consigne : « Maintenant que vous savez ce qu'est un mélange, est-ce que quelqu'un saurait me dire des exemples de mélanges qu'il connaît ? »</p>	
Distribution du matériel	<p>5 minutes</p> <p>Les élèves sont assis à leur table. Le matériel est distribué par la maîtresse et par deux élèves désignés pour la tâche</p>	<p>Par îlot :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deux verres d'eau</li> <li>- Un verre de sirop</li> <li>- Un verre d'huile</li> <li>- Une cuillère</li> </ul>	<p>On explique aux élèves que l'on va passer à une phase d'expérimentation, et qu'il est important de ne pas toucher le matériel.</p> <p>Consigne : « On va maintenant passer à l'expérimentation de mélanges. Avant cela on va distribuer le matériel, mais je vous le rappelle, il ne faut pas bouger de vos places et ne pas toucher au matériel avant que je ne vous le dise ».</p> <p>On désigne deux élèves pour aider à la distribution du matériel afin de ne pas perdre trop de temps. Puis on passe à chaque îlot afin de distribuer le matériel.</p>	<p>Durant cette phase les élèves sont assis à leur place et ne bougent pas. Seuls les deux élèves désignés pour aider à distribuer le matériel peuvent se lever.</p>
Explication et réalisation de la première expérience	<p>10 minutes</p> <p>Les élèves sont toujours dans leur îlot et la maîtresse est au tableau avant de</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verre d'eau</li> <li>- Verre rempli d'un peu de sirop</li> <li>- Une cuillère</li> </ul>	<p>Avant que les élèves expérimentent, on va leur demander une hypothèse sur ce qu'ils pensent qu'il va se passer quand on va mélanger le sirop avec l'eau.</p> <p>Consigne : « Pour cette première expérience on va réaliser un mélange entre l'eau et le sirop. À votre</p>	<p>Durant l'exposition des consignes, tous les élèves sont assis à leur place et personne ne touche au matériel.</p>

	passer entre les groupes		<p>avis, quand on va mélanger le sirop à l'eau, que va-t-il se passer ? Que va-t-on observer ? »</p> <p>Petit brainstorming où 2-3 élèves donnent des réponses. Puis débute l'expérimentation.</p> <p>Consigne : « Vos réponses sont intéressantes. Afin de voir si elles sont correctes je vous propose de commencer cette expérience. Vous aller prendre devant vous le premier verre d'eau, puis le verre contenant le sirop. Ensuite vous allez verser le sirop dans l'eau. Grâce à la cuillère vous pourrez mélanger un petit peu, mais en faisant attention, il ne faut pas être brusque. Vous pouvez commencer votre expérience ».</p> <p>Pendant que les élèves réalisent leur expérimentation, je passe entre les groupes pour voir comment ils s'en sortent, et leur demande ce qu'ils observent.</p> <p>Une fois que tous les groupes ont fini leur expérience, on retourne à une phase de brainstorming.</p>	<p>Puis l'expérimentation commence. Les élèves prennent le matériel dont ils ont besoin devant eux et commence à réaliser leur mélange. Ils transvasent leur verre de sirop dans le verre d'eau. Grâce à la cuillère, ils mélangent.</p> <p>Quand la maîtresse passe entre les îlots, les élèves décrivent ce qu'ils voient si ça leur est demandé.</p>
Brainstorming sur la première expérience	5 minutes Les élèves sont en groupes et la maîtresse au tableau	- Le verre contenant le mélange d'eau et de sirop est devant eux	<p>On passe à la phase de brainstorming d'après expérience. Chaque groupe a devant soi leur verre contenant le mélange qu'ils viennent de faire. La maitresse leur demande ce qu'ils voient et demande si cela correspond à ce qui a été dit avant de faire le mélange.</p> <p>Consigne : « Maintenant que vous avez tous fini votre mélange, observez-le attentivement. Est-ce que vous trouver qu'il ressemble à ce que vous aviez dit avant de faire le mélange ».</p>	<p>Durant cette phase de brainstorming, les élèves prennent la parole après avoir été interrogés. Ils peuvent expliquer ce qu'ils voient dans leur verre. Puis ils répondent à la question posée.</p>

			Si les réponses qu'ils ont donné dans le brainstorming sont justes, alors ils devraient répondre que oui, le mélange ressemble à ce qui a été dit.	
Explication et réalisation de la seconde expérience	10 minutes Les élèves sont en groupe et la maîtresse est au tableau avant de passer entre les groupes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le deuxième verre contenant l'eau</li> <li>- Le verre contenant l'huile</li> <li>- Une cuillère</li> </ul>	<p>Avant de réaliser l'expérience, on demande aux élèves ce qu'ils pensent qu'il va se passer lors de cette expérience, si le résultat du mélange sera, ou non, le même que pour la première expérience.</p> <p>Consigne : « Pour cette deuxième expérience, on va maintenant mélanger l'huile à l'eau. À votre avis, le mélange entre les deux va donner quoi ? Est-ce que cela va ressembler au premier mélange ? ».</p> <p>Une fois que 2-3 élèves ont donné leurs réponses, on passe à l'expérimentation.</p> <p>Consigne : « Vos réponses sont intéressantes. Afin de voir si elles sont correctes je vous propose de commencer cette expérience. Vous aller prendre devant vous le deuxième verre d'eau, puis le verre contenant l'huile. Ensuite vous allez verser la matière dans le liquide, donc l'huile dans l'eau. Grâce à la cuillère vous pourrez mélanger un petit peu. Vous pouvez commencer votre expérience ».</p> <p>Pendant que les élèves réalisent leur expérimentation, je passe entre les groupes pour voir comment ils s'en sortent, et leur demande ce qu'ils observent.</p> <p>Une fois que tous les groupes ont fini leur expérience, on retourne à une phase de brainstorming.</p>	<p>Durant l'exposition des consignes, tous les élèves sont assis à leur place et personne ne touche au matériel.</p> <p>Puis l'expérimentation commence. Les élèves prennent le matériel dont ils ont besoin devant eux et commencent à réaliser leur mélange. Ils transvasent leur verre d'huile dans le verre d'eau. Grâce à la cuillère, ils mélangent.</p> <p>Quand la maîtresse passe entre les îlots, les élèves décrivent ce qu'ils voient si ça leur est demandé.</p>

<p>Brainstorming sur la deuxième expérience</p>	<p>5 minutes Les élèves sont en groupes et la maîtresse au tableau</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le verre contenant le mélange eau-sirop</li> <li>- Le verre contenant le mélange eau-huile</li> </ul>	<p>On passe à la phase de brainstorming d'après expérience. Chaque groupe à devant soi les deux verres contenant les mélanges qu'ils viennent de faire. La maitresse leur demande ce qu'ils voient et demande si cela correspond à ce qui a été dit avant de faire le mélange.</p> <p>Consigne : « Maintenant que votre deuxième mélange est fait, comparez-le avec le premier mélange que vous avez fait. Est-ce que les deux mélanges sont identiques ? Qu'est-ce qui les différencies ? »</p> <p>Les élèves indiquent ce qu'ils observent et indiquent les différences qu'ils relèvent entre les deux verres. Ils devraient indiquer que les mélanges sont différents.</p> <p>Puis on revient à la question qui a été posée avant le début de cette expérience.</p> <p>Consigne : « Maintenant que vous avez relevé les différences entre les deux verres, est-ce que vous pensez que cela correspond à ce que vous aviez indiqué avant de faire ce mélange ? ».</p> <p>Si les réponses qu'ils ont donné dans le brainstorming sont justes, alors ils devraient répondre que oui, le mélange correspond à ce qui a été dit.</p>	<p>Durant cette phase de brainstorming, les élèves prennent la parole après avoir été interrogés.</p> <p>Pour la première question posée, ils vont indiquer les différences et les observations qu'ils vont faire sur les deux mélanges.</p> <p>Puis, lors de la deuxième question, les élèves répondent à l'hypothèse qu'ils ont fait avant le début du mélange, et indique ci celui-ci correspond à ce qu'ils ont indiqué.</p>
<p>Rangement</p>	<p>5 minutes Les élèves sont à leur place, seuls deux élèves désignés</p>		<p>On désigne deux élèves qui aide au rangement du matériel. On garde juste au tableau un verre de chaque mélange.</p>	<p>Les élèves sont assis à leur place. Les élèves désignés aident à ranger le matériel.</p>

	peuvent aller aider à ranger.			
Trace écrite	10 minutes Les élèves sont à leur place et la maîtresse au tableau	- Les fiches trace écrite	<p>Dans un premier temps, on demande aux élèves s'ils savent désigner le nom des mélanges que je leur montre.</p> <p>Consigne : « Lors de l'échange de tout à l'heure vous m'avez indiqué que les deux mélanges devant vous ne sont pas les mêmes. Mais est-ce que vous savez comment on appelle chacun de ces mélanges ? À votre avis comment s'appelle le mélange eau-sirop ? Et le mélange eau-huile, à votre avis comment il s'appelle ? ».</p> <p>Les élèves donnent leurs réponses, et doivent indiquer que le mélange eau-sirop s'appelle un mélange homogène, car les liquides se mélangent entre eux, on dit qu'ils sont miscibles.</p> <p>Le mélange eau-huile, quant à lui s'appelle un mélange hétérogène, les liquides ne se mélangent pas entre eux, on dit qu'ils sont non miscibles.</p> <p>Puis on passe à une phase de trace écrite. On distribue aux élèves la feuille qu'ils doivent compléter.</p> <p>Consigne : « Maintenant que tout cela est fini, on va passer à la leçon. Je vais vous distribuer la feuille contenant une partie de la leçon. Dans les carrés blancs vous allez schématiser les deux mélanges qui ont été fait, puis vous allez compléter les phrases avec le vocabulaire scientifique que l'on a appris aujourd'hui. »</p>	<p>Durant le premier temps, les élèves indiquent, quand on les interroge, comment les différents mélanges se nomment.</p> <p>Puis les élèves chargés de la distribution dans la classe doivent distribuer les feuilles de la leçon.</p> <p>Dans la première partie de la leçon il s'agit de reproduire les schémas que je fais au tableau, ainsi que leurs légendes.</p> <p>Dans la deuxième partie de la leçon, un ou deux élèves complètent à l'oral les phrases. Puis, une fois que cela est fait, les mots de vocabulaires sont écrits au tableau et les élèves les recopieront.</p>

			<p>La trace écrite est réalisée en simultanée, tous ensemble. Je dessine les schémas au tableau en les légendant et les élèves les reproduisent sur leur feuille.</p> <p>Pour les phrases à compléter, je demande à quelqu'un de le faire. Puis, si c'est correct, je reprends les phrases afin que les élèves notent les mots manquants. Les mots sont aussi écrits au tableau pour qu'ils soient sûrs de l'orthographe.</p> <p>Mais si ce n'est pas correct, je demande si quelqu'un d'autre connaît le vocabulaire de la phrase.</p>	
<p><b><u>Bilan de la séance :</u></b></p> <p>Le fait de faire que deux expériences est un peu juste. Pour montrer que l'huile est miscible avec aucun liquide ajouter une troisième expérience dans laquelle on mélange l'huile avec le sirop. Les élèves voient alors que les deux liquides ne sont pas miscibles entre eux.</p>				

Remarques : la séance fait 50 minutes, mais avec le rangement elle monte à 1h.