

A ► Différentes sortes de mélanges

L'enjeu de cette séance est de faire comprendre aux élèves les notions de mélange homogène et mélange hétérogène. Quelques points de vigilance devront rester à l'esprit de l'enseignant(e) tout au long de la séance :

- Les élèves disent que le sucre disparaît ; or il se dissout. Il est nécessaire d'insister sur le fait qu'il est toujours là : la **dissolution** conserve la matière, même si le sucre ne peut plus être distingué du café.
- Autre confusion due au langage courant : l'emploi du verbe *fondre*. On dit en effet que le sucre fond. Or, en physique, la **fusion** est le changement d'état du solide au liquide.
- Faire attention au phénomène de **saturation**, si l'on ajoute trop de sucre au café par exemple. Le sucre n'est alors plus soluble dans le liquide qui se trouve alors saturé. Prévenir les élèves que cette notion sera étudiée au collège. Dans la fiche-élève, il est bien souligné qu'il ne faut ajouter qu'une cuillère pour éviter la saturation.
- Les boissons gazeuses peuvent être considérées à la fois comme des mélanges homogènes ou hétérogènes. L'augmentation de la température ou de l'agitation diminue la solubilité du gaz dans le liquide.

Dans le **document de découverte**, il est demandé aux élèves d'observer deux sortes de mélanges : huile/eau et sirop/eau. Il est important de profiter de ce temps pour bien préciser ce que recouvre le mot *mélange* : **un mélange est un ensemble de plusieurs substances**, et non une substance simplement dissoute, dans un liquide par exemple. Nous pouvons mélanger du sable avec de l'eau mais celui-ci ne se dissout pas.

Dans les **fiches-élèves**, les élèves sont invités à réaliser différents mélanges. Voici quelques exemples de substances qui pourront être proposées :

- substances liquides : eau, huile, sirop, vinaigre...
- substances solides : sable, sel, sucre, farine...

Les élèves vont émettre des hypothèses sur les résultats attendus, réaliser l'expérience puis mener des observations. Attention : veiller à ce que les mélanges aient suffisamment décanté (décanter : laisser au repos) avant d'indiquer si la substance est visible ou non ! En effet, si l'élève agite trop son mélange, il peut obtenir un aspect de mélange homogène alors qu'en réalité, il est face à une émulsion qui est le mélange de deux liquides non-miscibles. Cette notion sera d'ailleurs reprise dans le document animé.

L'exercice interactif permettra aux élèves de consolider ces notions de mélanges homogènes et hétérogènes.

Webographie

VIDEO - La maison Lumni (5'55)

Qu'est-ce que la densité ?

<https://www.lumni.fr/video/quest-ce-que-la-densite-1er-avril>

<http://g5.re/268>

VIDEO - La maison Lumni (4'52)

L'expérience de la lampe à lave

<https://www.lumni.fr/video/l'experience-de-la-lampe-a-lave>

<http://g5.re/s5c>

Fondation La main à la pâte - Enseigner les sciences à l'école

Mélanges et solutions

https://www.fondation-lamap.org/sites/default/files/upload/media/ressources/pedago/fiches_connaissances/394_fiche_02.pdf

<http://g5.re/vtc>

**1. S'approprier des outils et des méthodes : extraire des informations pertinentes d'un document et les mettre en relation pour répondre à une question.**

"Aujourd'hui, nous allons nous intéresser aux mélanges."

Projeter le document de découverte, lire les questions et laisser les élèves faire leurs propositions de réponse. (En répondant sur l'ardoise, chacun est actif pendant cette phase.)

**2. Expérimentation. S'approprier des outils et des méthodes : réaliser une expérience. Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques : proposer une ou des hypothèses pour répondre à une question ou un problème ; interpréter un résultat, en tirer une conclusion.**

"Nous allons réaliser divers mélanges et les classer en deux catégories."

Faire lire les consignes puis les élèves formulent leur hypothèse de départ (substance visible après le mélange ?), réalisent l'expérience, schématisent leurs observations, et notent les résultats dans le tableau. Puis leur laisser 5 minutes pour répondre aux questions.

**3. Pratiquer des langages : exploiter un document constitué de divers supports (texte, schéma, graphique, tableau, algorithme simple).**

Projeter la vidéo.

Faire reformuler par les élèves son contenu.

**4. Pratiquer des langages : rendre compte des observations, expériences, hypothèses, conclusions en utilisant un vocabulaire précis.**

Élaborer la trace écrite : *"Notez sur votre feuille de recherche ce que vous avez retenu de cette séance."* (laisser quelques minutes)

Mettre en commun : sur proposition des élèves, l'enseignant(e) rédige une trace écrite commune.

**5. Trace écrite et lexique.**

Copier la trace écrite de la classe.

À défaut, une trace écrite est fournie.

Distribuer le lexique, le faire lire et coller par les élèves.

**6. S'approprier des outils et des méthodes : extraire des informations pertinentes d'un document et les mettre en relation pour répondre à une question.**

Activité interactive : "Mélange homogène ou hétérogène ?"

Les élèves peuvent répondre individuellement sur l'ardoise, afin que tous puissent réfléchir et être actifs pendant cette phase.

MATÉRIEL

- ▶ Logiciel
↳ document de découverte
- ▶ Ardoise



- ▶ Fiches à télécharger + classeur
↳ fiche-élève à photocopier
I-3A_FE1_Melanges



- ▶ Logiciel
↳ vidéo



- ▶ Support de recherche (feuille ou cahier)



- ▶ Cahier ou feuille de classeur
- ▶ Fiches à télécharger + classeur
↳ trace écrite, modèle
I-3A_FE2_Melanges_TE
↳ lexique à photocopier
I-3A_LEX_Melanges



- ▶ Logiciel
↳ activité "Associe"
- ▶ Ardoise

Prolongements possibles

- ▶ **Mise en pratique** - Chercher à quelles familles appartiennent différents mélanges présents dans la vie quotidienne.
- Réaliser une lampe à lave.
- ▶ **Mémo-Sciences** Cette activité interactive permet d'aider les élèves à mémoriser les éléments importants de la séance.
À utiliser lors de rituels à rythme expansé : le lendemain de la séance, puis 2 jours après, puis 4 jours après.