

SENACE	Solides en grains et mélanges solide - liquide
Objectif	✓ Apprendre à distinguer les mélanges homogènes des mélanges hétérogènes.
Compétences attendues	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Apprendre à formuler une hypothèse et mettre en œuvre une manipulation. ❖ Apprendre à observer et à décrire.
Matériel	Par groupe : <ul style="list-style-type: none"> ○ Sable fin. ○ Gravier. ○ Sel, sucre. ○ Farine. ○ Eau. <ul style="list-style-type: none"> ○ Huile. ○ 2 béchers. ○ Spatule. ○ Assiette. ○ Cuillère à café. ○ Annexe 1 - Annexe 2
Phases de déroulement de l'activité	<p>Classe CE2</p> <p><u>Situation 1 (15 min) :</u> Répartir les élèves en 4 groupes.</p> <p><u>Phase 1 : formulation d'hypothèses.</u> Commencer la séance en demandant aux élèves de rappeler les caractéristiques de la matière à l'état solide (forme propre, on peut les prendre dans la main, on peut les transporter sans récipient) et à l'état liquide (absence de forme propre, ils coulent quand on les verse, il faut un récipient pour les transporter, ils forment une flaque dans une assiette sur le sol...). Puis leur demander : « <i>Est-ce que le sable est un solide ou un liquide ?</i> ». Discuter les propositions des élèves en notant leurs hypothèses au tableau. Au cours de cette phase, il faudra amener les élèves à proposer : le sable coule, nécessite un récipient pour être transporté, forme un tas lorsqu'on le verse, ne mouille pas...</p> <p><u>Phase 2 : manipulation</u> Distribuer à chaque groupe un bécher rempli de sable et leur demander de vérifier les propositions notées au tableau.</p> <p><u>Mise en commun</u> : demander à chaque groupe de dire quelles sont les hypothèses qui sont validées par la manipulation. Revenir sur les caractéristiques notées au tableau et validées par la manipulation. Amener les élèves à remarquer que certaines propriétés sont caractéristiques des liquides (nécessité d'un récipient pour être transportés, écoulement lors du transvasement) et d'autres des solides (ne mouillent pas, peuvent être pris dans la main). Leur dire par la suite que le sable est un solide particulier qu'on va appeler un solide en grain. Conclure en disant : « il existe 2 catégories de solides : solides compact et solides en grain ». Leur demander par la suite s'ils connaissent d'autres solides en grains : sel, sucre, farine, semoule, riz...).</p> <p><u>Situation 2 (15 min) :</u></p> <p><u>Phase 1 : formulation d'hypothèses.</u> Demander aux élèves de chaque groupe : « <i>On verse dans un bécher de l'eau et 1 cuillère à café de sable. On remue avec une spatule. Dessinez ce que vous pensez que vous allez voir.</i> ». Montrer aux élèves le document de l'Annexe 1 en indiquant qu'ils vont d'abord compléter la partie « ce que je pense ». Pensez à leur préciser qu'ils doivent légender leur dessin.</p>

Phase 2 : manipulation.

Distribuer à chaque groupe un bécher, une bouteille d'eau, du sable et une cuillère à café. Leur demander de verser 100 mL d'eau dans le bécher, d'ajouter 1 cuillère à café de sable, de touiller, d'observer le résultat et de dessiner sur le document de l'annexe 3.8 (*ce que je vois...*).

Demander aux élèves de comparer les deux dessins.

Mise en commun : amener les élèves à dire qu'on observe le sable au fond du récipient et de l'eau au-dessus. On peut montrer avec le doigt l'eau et le sable. Leur dire que dans ce cas on parle de **mélange hétérogène**.

Trace écrite : compléter le premier texte lacunaire de [l'Annexe 3](#)

Compléter avec les élèves le texte lacunaire de la conclusion. Le sable et l'eau forment un mélange **hétérogène** car on **voit** bien du sable dans l'eau.

Situation 3 (15 min) :

Phase 1 : formulation d'hypothèses.

Demander aux élèves de chaque groupe : « *Que va-t-on voir si on verse dans un bécher de l'eau, 1 cuillère à café de sel et on remue le mélange avec une spatule ?* ». Demander aux élèves de chaque groupe de dessiner sur le document de [l'Annexe 1](#) (mélange 2, partie « *ce que je pense* »). Observer une fois le mélange réalisé. Procéder à une mise en commun en demandant à quelques élèves de formuler leurs hypothèses.

Phase 2 : manipulation.

Distribuer à chaque groupe un bécher, une bouteille d'eau, du sel et une cuillère à café. Leur demander de verser 100 mL d'eau dans le bécher, d'ajouter 1 cuillère à café de sel, de touiller, d'observer le résultat et de dessiner sur le document de [l'Annexe 1](#) (*ce que je vois...*).

Demander aux élèves de comparer les deux dessins.

Mise en commun : Amener les élèves à dire qu'on ne voit pas le sel dans l'eau. Leur dire que dans ce cas on parle de **mélange homogène**.

Relance : Leur demander par la suite : « *que va-t-il se passer si je verse à nouveau 3 cuillères à café de sel ?* ».

Laisser les élèves de chaque groupe discuter entre eux puis procéder à une mise en commun.

Désigner un élève pour vérifier l'hypothèse de son groupe.

Trace écrite : compléter le deuxième texte lacunaire de [l'Annexe 3](#)

Le sel et l'eau forment un mélange **homogène** car on ne **voit pas** le sel dans l'eau. Mais si on verse **beaucoup** de sel dans **peu** d'eau, le mélange devient **hétérogène**.

Situation 4 :

Phase 1 : formulation d'hypothèses.

Demander aux élèves de chaque groupe : « *Si on verse une cuillère à café de farine dans un bécher rempli de 100 mL d'eau et que l'on remue avec une spatule, le mélange obtenu sera-t-il homogène ou hétérogène ?* ».

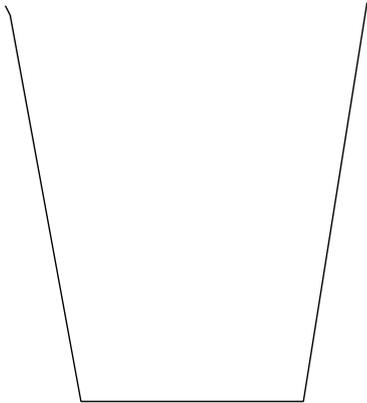
	<p>Laisser les élèves de chaque groupe échanger entre eux, remplir le document de l'Annexe 2 (je dessine ce que je pense) puis procéder à une mise en commun.</p> <p>Phase 2 : manipulation.</p> <p>Distribuer à chaque groupe un bécher, une bouteille d'eau, de la farine et une cuillère à café. Leur demander de verser 100 mL d'eau dans le bécher, d'ajouter 1 cuillère à café de farine, de touiller, observer le résultat et compléter la rubrique : je dessine ce que je vois.</p> <p>Mise en commun : au cours de cet échange, amener les élèves à remarquer que le mélange est presque homogène lorsque l'on touille puis il devient hétérogène dès que l'on arrête : la farine se dépose au fond de l'eau (décantation). On peut leur expliquer ce phénomène par le fait que la farine est constituée de poussières très fines. Quand on la verse dans l'eau et que l'on remue, on sépare les grains de poussières les uns des autres et ils se mettent à flotter dans l'eau. Dès que l'on cesse de remuer, les poussières se rapprochent les unes des autres, se collent, deviennent plus lourdes et coulent au fond de l'eau.</p>
Durée	1 séance de 1 heure ou 2 séances de 30 minutes

Annexe 1 : Mélanges

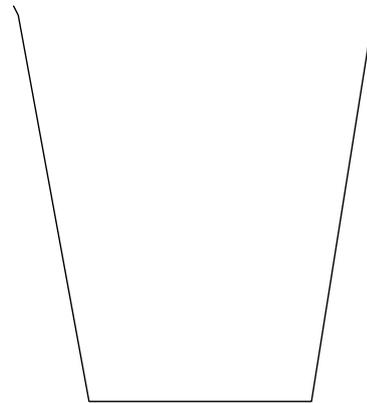
Mélange 1

On verse une cuillère à café de sable dans un récipient contenant 100 millilitres d'eau et on remue à l'aide d'une spatule.

Je dessine ce que je pense



Je dessine ce que je vois



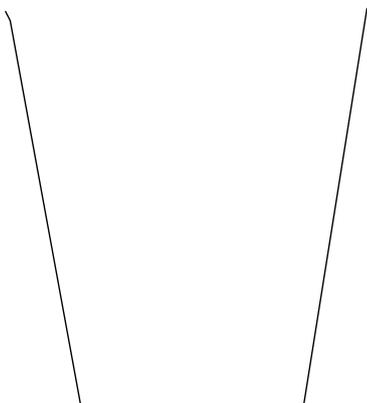
Conclusion

Le sable et l'eau forment un mélange car on bien du sable dans de l'eau.

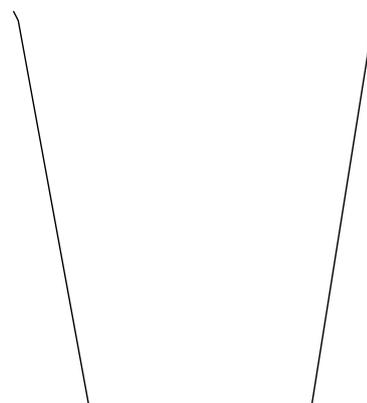
Mélange 2

On verse une cuillère à café de sel dans un récipient contenant 100 millilitres d'eau et on remue à l'aide d'une spatule.

Je dessine ce que je pense



Je dessine ce que je vois



Conclusion : le sel et l'eau forment un mélange car on ne le sel dans de l'eau.

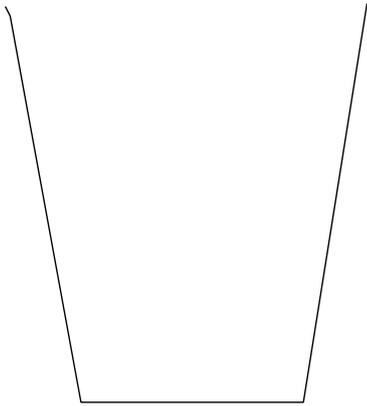
Mais si on verse de sel dans d'eau, le mélange devient

Annexe 2 : Mélanges

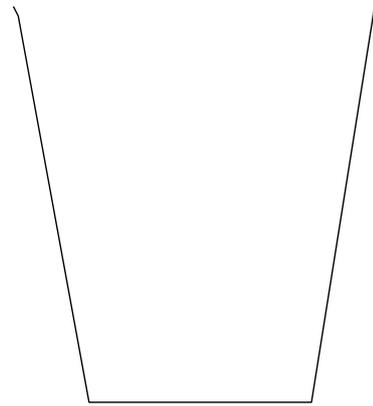
Mélange 3

On verse une cuillère à café de farine dans un récipient contenant 100 millilitres d'eau et on remue à l'aide d'une spatule.

Je dessine ce que je pense



Je dessine ce que je vois



Conclusion : la farine et l'eau forment un mélangelorsque l'on remue, puis le mélange devient dès que l'on arrête de remuer : la farine au fond de l'eau (c'est la **décantation**).

Annexe 3 : Traces écrites.

Le sable et l'eau forment un mélange car on bien du sable dans l'eau.

Le sel et l'eau forment un mélange car on nele sel dans l'eau.
Mais si on verse de sel dans d'eau, le mélange devient

Le sable et l'eau forment un mélange car on bien du sable dans l'eau.

Le sel et l'eau forment un mélange car on nele sel dans l'eau.
Mais si on verse de sel dans d'eau, le mélange devient

Le sable et l'eau forment un mélange car on bien du sable dans l'eau.

Le sel et l'eau forment un mélange car on nele sel dans l'eau.
Mais si on verse de sel dans d'eau, le mélange devient

Le sable et l'eau forment un mélange car on bien du sable dans l'eau.

Le sel et l'eau forment un mélange car on nele sel dans l'eau.
Mais si on verse de sel dans d'eau, le mélange devient.