

Le sucre et ses propriétés



3 Expériences
Instructions
enseignant-e

Objectif : 	Les élèves découvrent les propriétés du sucre par l'expérimentation. A l'aide des instructions, ils peuvent faire eux-mêmes les expériences et noter les résultats.
Tâche : 	Les élèves réalisent les expériences en groupe à l'aide des instructions.
Matériel : 	Instructions Matériel nécessaire
Session : 	Travail de groupe
Durée : 	40 minutes

Rapide et lent

Voici ce dont tu as besoin :

2 morceaux de sucre

2 verres

2 cuillères

un marteau

une planche à découper

de l'eau



Voici comment procéder :

1. Pose un morceau de sucre sur la planche à découper et casse le en petits morceaux avec le marteau.
2. Remplis les deux verre d'eau jusqu'à la moitié.
3. En même temps, mets le sucre entier dans un des verres et celui que tu as cassé en petits morceaux dans l'autre verre.
4. Si c'est nécessaire, tu peux remuer avec la cuillère.
5. Observe quel sucre disparaît le premier.

Note tes observations :

Lis l'explication de cette expérience.

Rapide et lent



Voici ce que tu as vu :

Le sucre réduit en petits morceaux a fondu plus rapidement que le morceau entier.

Explication :

L'eau entre depuis l'extérieur vers l'intérieur. Ce n'est que quand la couche extérieure du morceau de sucre a fondu que l'eau peut entrer jusqu'à l'intérieur.

Avec les petits morceaux de sucre, l'eau peut atteindre le sucre par tous les côtés pour le faire fondre. C'est pourquoi le morceau de sucre que tu as réduit en petits morceaux fond plus rapidement.

Une étoile en sucre

Voici ce dont tu as besoin :

- 1 morceau de sucre
- de l'encre ou de la couleur alimentaire
- des ciseaux
- une assiette
- de l'eau



Voici comment procéder :

1. Verse soigneusement un peu d'eau sur l'assiette jusqu'à ce que le fond soit recouvert.
2. Coupe la cartouche d'encre avec le ciseau en faisant attention que cela ne gicle pas !
3. Verse quelques gouttes d'encre sur le morceau de sucre.
4. Pose le morceau de sucre au milieu de l'assiette, le côté avec l'encre en bas.
5. Observe ce qui se passe.

Note tes observations :

Essaie de dessiner ce que tu vois.

Une étoile en sucre



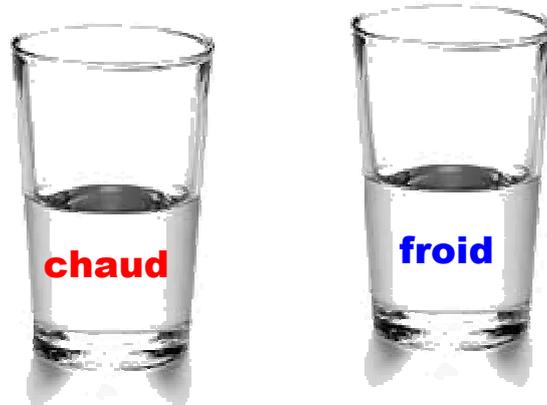
Voici ce que tu as pu voir :

Quand il entre en contact avec de l'eau, le sucre se défait et fond. Parce que le morceau de sucre a été teinté avec de l'encre, tu peux voir où partent les tout petits morceaux. Là où il y a de la couleur dans l'eau, elle est sucrée. L'eau et le sucre se mélangent et forment un dessin qui ressemble à une étoile. Un peu plus tard, toute l'eau est colorée.

Froid ou chaud

Voici ce dont tu as besoin :

- plusieurs morceaux de sucre
- un thermos avec de l'eau chaude
- 1 verre avec de l'eau chaude
- 1 verre avec de l'eau froide
- 1 cuillère



Voici comment procéder :

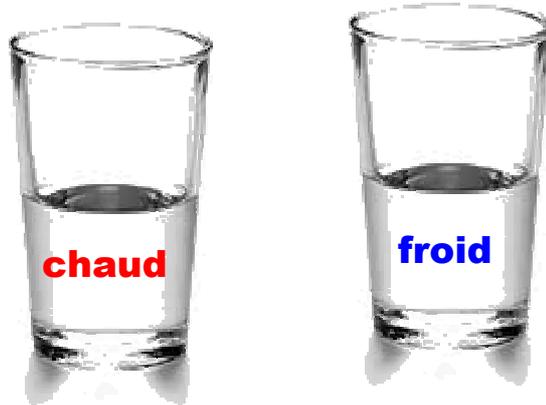
1. Remplis un verre avec de l'eau froide.
2. Ajoute un morceau de sucre dans le verre.
Remue avec la cuillère jusqu'à ce que le sucre ait fondu.
3. Mets un deuxième morceau de sucre dans le verre et remue encore jusqu'à ce que tu ne le vois plus.
4. Ajoute l'un après l'autre encore autant de sucres dans le verre, jusqu'à ce qu'il ne puisse plus fondre et que de petits cristaux se posent au fond.
5. Note combien de morceaux de sucre tu as mis dans le verre : _____
6. Remplis le deuxième verre avec l'eau chaude du thermos.
7. Fais la même chose que ce que tu as fait avec le verre d'eau froide.
Compte combien de morceaux de sucre tu as mis dans l'eau.
8. Note combien de morceaux de sucre tu as mis dans le verre : _____

Coche la bonne réponse :

- ◇ Il y a plus de sucres dans le verre avec l'eau froide.
- ◇ Il y a plus de sucres dans le verre avec l'eau chaude.

Lis l'explication de cette expérience.

Froid ou chaud



Voici ce que tu as observé :

Tu as mis plus de morceaux de sucre dans le verre avec l'eau chaude que dans le verre avec l'eau froide. La réponse correcte est donc :

◇ Il y a plus de sucres dans le verre avec l'eau chaude.

Explication :

Les premiers morceaux de sucre que tu as mis dans les verres ont fondu dans l'eau froide et dans l'eau chaude. Quand il y a quelques morceaux de sucre dans l'eau froide, le sucre ne peut plus fondre parce que l'eau est saturée.

Dans l'eau chaude, tu peux faire fondre plus de morceaux de sucre. C'est parce que dans l'eau chaude, les molécules - c'est le nom que l'on donne aux toutes petites parties du sucre - bougent beaucoup plus vite que dans l'eau froide. Ainsi, le sucre a plus de place et l'on peut faire fondre plus de sucre dans l'eau chaude que dans l'eau froide.

Sucre dans l'huile et sucre dans l'eau

Voici ce qu'il te faut :

- 1 boîte de film blanche
- 1 boîte de film noire
- 2 morceaux de sucre
- de l'huile alimentaire
- de l'eau



Voici comment procéder :

1. Place un morceau de sucre dans chacune des boîtes de film.
2. Remplis la boîte noire avec de l'eau et ferme-la avec le couvercle.
3. Remplis la boîte blanche avec de l'huile et ferme-la aussi avec son couvercle.
4. Secoue les deux boîtes régulièrement.
5. Ouvre les deux boîtes et note tes observations.

Note tes observations :

boîte noire avec de l'eau :

boîte blanche avec de l'huile :

Lis l'explication de l'expérience.

Sucre dans l'huile et sucre dans l'eau

Voici ce que tu as vu :

Dans l'eau, le sucre a fondu alors que dans l'huile, il est resté entier.

Explication :

L'eau et le sucre sont composés de très petites particules, les molécules. La structure de ces particules est très proche pour les deux éléments. C'est la raison pour laquelle les molécules du sucre trouvent rapidement une place parmi les molécules de l'eau et que le morceau de sucre fond.

Avec l'huile, c'est différent, le sucre ne fond pas, car les molécules de sucre ne trouvent pas de place. C'est plutôt l'huile qui se glisse dans les tout petits espaces du morceau de sucre.

Sucre et eau gazeuse

Voici ce qu'il te faut :

du sucre cristallisé
un récipient
de l'eau gazeuse



Voici comment procéder :

1. Remplis le récipient avec de l'eau gazeuse.
2. Verse-y lentement le sucre.
3. Observe exactement ce qu'il se passe.

Note tes observations :

Lis l'explication de l'expérience.

Sucre et eau gazeuse



Voici ce que tu as observé :

L'eau gazeuse fait des bulles qui remontent à la surface.

Explication :

Les bulles de gaz peuvent s'accrocher aux irrégularités des cristaux de sucre. Ces bulles sont beaucoup plus légères que l'eau, c'est pourquoi elles remontent à la surface. L'eau entre en effervescence jusqu'à ce que le sucre ait complètement fondu dans l'eau.

Cristaux de sucre

Voici ce dont tu as besoin :

une assiette à soupe
du sucre cristallisé
de l'eau tiède



Voici comment procéder :

1. Mets de l'eau tiède dans l'assiette à soupe.
2. Ajoute une bonne quantité de sucre et assure-toi qu'il fond bien. S'il ne fond pas complètement, rajoute simplement un peu d'eau.
3. Place le récipient à l'abri de la lumière et attends jusqu'à ce que l'eau se soit évaporée.
4. Regarde attentivement l'assiette quand l'eau est entièrement évaporée. Que vois-tu ?

5. De petits cristaux sont apparus sur le fond de l'assiette. Ajoute de l'eau froide dans l'assiette et attends jusqu'à ce que l'eau s'évapore à nouveau. Que vois-tu ?

6. Si tu veux, tu peux répéter l'étape numéro 5 et ton cristal de sucre grandira.